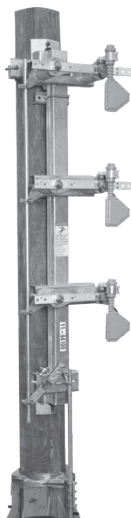


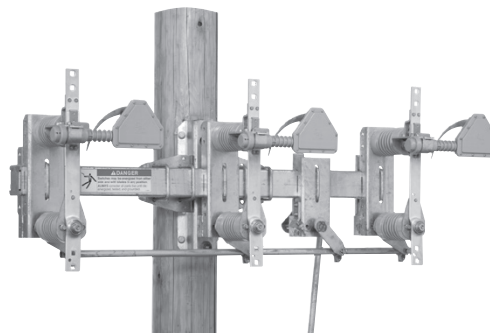
Instalación y Operación

Contenido Temático

Sección	Página	Sección	Página
Introducción		Instalación	
Personas Calificadas	2	Preparación del Tubo Operativo	10
Consideraciones Operativas	2	Montaje Sobre Madera	10
Lea esta Hoja de Instrucciones	2	Montaje del Ensamble del Interruptor.	10
Conserve esta Hoja de Instrucciones	2	Instalación de la Abrazadera para Poste Opcional .14	
Aplicación Apropiada	3	Instalación del Tubo Operativo Vertical y Palanca Operativa (Tubo IPS de ¾ de pulgada)	14
Garantía	3	Instalación del Tubo Operativo Vertical y Palanca Operativa (Tubo IPS de 1¼ de pulgada)	20
Limitaciones de la Garantía	3	Instalar la Protección Antifauna de Fase a Tierra Opcional.	24
Información de Seguridad		Instalar los Discos Antifauna	25
Comprensión de los Mensajes de Seguridad-Alerta . .	4	Conductores de Remate.	27
Seguimiento de las Instrucciones de Seguridad . .	4	Conexión de los Conductores de Alta Tensión . . .	28
Reemplazo de Instrucciones y Etiquetas	4	Bloqueo de la Palanca Operativa	29
Ubicación de la Etiqueta de Seguridad	5	Verificación de la Operación.	30
Precauciones de Seguridad		Operación	33
Transportación y Manipulación			
Embalaje	7		
Inspección	7		
Manipulación.	8		



Configuración de Montaje de Fase Sobre Fase



Configuración de Montaje Vertical



Configuración de Montaje Invertido



Personas Calificadas

⚠ ADVERTENCIA ⚠

El equipo cubierto por esta publicación debe ser instalado, operado y mantenido únicamente por personas calificadas que tengan conocimientos en la instalación, operación y mantenimiento de equipo de distribución eléctrica subterránea y aérea, junto con los peligros asociados. Una persona calificada es la que está capacitada y es competente en:

- Las habilidades y técnicas necesarias para distinguir las partes vivas expuestas de las partes no vivas del equipo eléctrico
- Las habilidades y técnicas necesarias para determinar las distancias de acercamiento apropiado correspondientes a los voltajes a los que dicha persona calificada estará expuesta
- El uso apropiado de las técnicas precautorias especiales, equipo de protección personal, materiales de aislamiento y protección y herramientas aisladas para trabajar en o cerca de las partes energizadas del equipo eléctrico

Estas instrucciones están pensadas ÚNICAMENTE para dichas personas calificadas. No intentan ser un sustituto de una capacitación adecuada y experiencia en procedimientos de seguridad para este tipo de equipo.

Consideraciones Operativas

El establecimiento e interrupción de circuitos es una de las tareas involucradas en la operación normal de este tipo de seccionadores interruptores y, como resultado, no es recomendable realizar aperturas o cierres “parciales” como medida de precaución. Para hacer funcionar el seccionador interruptor, jale la palanca operativa hacia abajo con una pértiga a través de todo su trayecto sin titubeos. No dé por hecho que la posición de la palanca operativa necesariamente indica la posición de **Abierto** o **Cerrado** de las navajas del seccionador interruptor. Tras completar una operación de apertura o cierre, realice la verificación visual de la posición de las navajas del seccionador interruptor para determinar que en efecto se haya obtenido la posición deseada. Después bloquee o cierre con candado la palanca operativa según los procedimientos operativos estándar del sistema. En todos los casos deberá asegurarse que la palanca operativa esté bloqueada antes de “retirarse”.

Nota: Este tipo de seccionadores interruptores no tienen la finalidad de interrumpir corrientes de falla.

Si el interruptor está cubierto de hielo o nieve, no “corte” el interruptor entre la posición **Open** y **Cerrado** para remover el hielo y la nieve. Los interruptores Omni-Rupter de 14.4 kV y 25 kV en las configuraciones de montaje de fase sobre fase y vertical pueden alcanzar una capacidad de ruptura del hielo de $\frac{3}{4}$ de pulgada (19 mm) en la apertura y una capacidad de ruptura del hielo de $\frac{3}{8}$ de pulgada (9.5 mm) en el cierre únicamente con la adición de capas protectoras contra formaciones de hielo. Los interruptores de 14.4 kV y 25 kV en la configuración de montaje invertido pueden alcanzar una capacidad de ruptura del hielo de $\frac{3}{4}$ de pulgada (19 mm) en la apertura y el cierre únicamente con la adición de capas protectoras contra formaciones de hielo.

Lea esta Hoja de Instrucciones

AVISO

Lea esta hoja de instrucciones detenidamente y con cuidado, así como todos los materiales incluidos en el Manual de Instrucciones del producto de S&C, antes de instalar y operar sus Interruptores Omni-Rupter. Familiarícese con la Información de Seguridad y Precauciones de Seguridad en las páginas 4 a 6. La última versión está disponible en línea en formato PDF en sandc.com/en/support/product-literature/.

Conserve esta Hoja de Instrucciones

Esta hoja de instrucciones deberá estar disponible como referencia en cualquier lugar en donde se utilicen Interruptores Omni-Rupter. Conserve esta hoja de instrucciones en una ubicación en donde pueda recuperarla fácilmente y referirse a ella.

**Aplicación
Apropiada****⚠ ADVERTENCIA ⚠**

El equipo en esta publicación únicamente está diseñado para una aplicación específica. La aplicación debe estar dentro de las capacidades nominales que se proporcionan para el equipo. Las capacidades nominales para el Interruptor Omni-Rupter están listadas en la tabla de capacidades nominales en el Boletín de Especificaciones 765-31S. Las capacidades nominales también están en la placa de datos adherida al producto.

En la mayoría de las aplicaciones, estos seccionadores interruptores son capaces de seccionar corrientes de carga continuas nominales a tensión plena. Por consiguiente, no se requiere ningún interbloqueo con equipo protector secundario. Los Interruptores Omni-Rupter con capacidad nominal de 14.4 kV y 25 kV pueden conducir hasta 1000 amperes de forma continua para temperaturas ambiente de 104°F (40°C) con una velocidad del viento mínima de 2 pies por segundo. El desempeño de la interrupción de emergencia puede esperarse para corrientes a 1000 amperes; consulte el Boletín de Especificaciones 765-31S para la información detallada respecto a las capacidades nominales de interrupción.

Garantía

La garantía y/o las obligaciones descritas en la Hoja de Precios 150 de S&C, “Condiciones Estándar de Venta–Compradores Inmediatos en los Estados Unidos de América”,(u Hoja de Precios 153, “Condiciones Estándar de Venta–Compradores Inmediatos Fuera de los Estados Unidos”) además de cualesquiera otras cláusulas especiales de garantía, según se establece en el boletín de especificaciones correspondiente a la línea de productos, son exclusivas. Los recursos que se estipulan en lo anterior sobre el incumplimiento de estas garantías deberán constituir el recurso exclusivo del comprador inmediato o del usuario final, así como el cumplimiento de todas las responsabilidades del vendedor. En ningún caso, la responsabilidad del vendedor para con el comprador inmediato o usuario final, superará el precio del producto específico que dé origen a la reclamación del comprador inmediato o usuario final. Quedan excluidas todas las demás garantías, expresas o implícitas, o que surjan de la aplicación de la ley, o de precedentes y costumbres comerciales. Las únicas garantías son las que se estipulan en la Hoja de Precios 150 (u Hoja de Precios 153), y NO HAY NINGUNA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR, CUALQUIER GARANTÍA EXPRESA U OTRA OBLIGACIÓN QUE SE ESTIPULE EN LA HOJA DE PRECIOS 150 (U HOJA DE PRECIOS 153) SE OTORGA ÚNICAMENTE AL COMPRADOR INMEDIATO O AL USUARIO FINAL, SEGÚN SE DEFINE EN LA MISMA. ADEMÁS DEL USUARIO FINAL, NINGÚN COMPRADOR REMOTO PUEDE ATENERSE A NINGUNA AFIRMACIÓN O PROMESA O AFIRMACIÓN DE HECHO QUE SE RELACIONE A LOS PRODUCTOS QUE SE DESCRIBEN EN LA MISMA, A CUALQUIER DESCRIPCIÓN QUE SE RELACIONE A LOS PRODUCTOS DESCRITOS AQUÍ, O A CUALQUIER PROMESA DE REPARACIÓN QUE SE INCLUYA EN LA HOJA DE PRECIOS 150 (U HOJA DE PRECIOS 153).

**Limitaciones
de la Garantía**

Las garantías del vendedor no aplican si el interruptor es de accionamiento eléctrico que utiliza un operador de interruptores que no sea de fabricación de S&C.

Información de Seguridad

Comprensión de los Mensajes de Seguridad-Alerta

Existen varios tipos de mensajes de seguridad-alerta que pueden aparecer por doquier en la presente hoja de instrucciones al igual que en las etiquetas y rótulos que van pegados al Interruptor Omni-Rupter. Familiarícese con este tipo de mensajes y la importancia de las diferentes palabras de señal:

⚠ PELIGRO ⚠

“PELIGRO” identifica los peligros o prácticas no seguras que pueden dar como resultado lesiones personales serias o muerte, si las instrucciones, incluyendo las precauciones recomendadas, no son seguidas.

⚠ ADVERTENCIA ⚠

“ADVERTENCIA” identifica los peligros o prácticas no seguras que pueden dar como resultado lesiones personales serias o muerte, si las instrucciones, incluyendo las precauciones recomendadas, no son seguidas.

⚠ PRECAUCIÓN ⚠

“PRECAUCIÓN” identifica los peligros o prácticas no seguras que pueden dar como resultado lesiones personales menores, si las instrucciones, incluyendo las precauciones recomendadas, no son seguidas.

AVISO

“AVISO” identifica los procedimientos importantes o requerimientos que, pueden dar como resultado el daño en el producto o la propiedad, si las instrucciones no son seguidas.

Seguimiento de las Instrucciones de Seguridad

Si usted no entiende cualquier parte de esta hoja de instrucciones y necesita asistencia, póngase en contacto con la Oficina de Ventas de S&C más cercana o con un Distribuidor Autorizado de S&C. Sus números telefónicos están listados en el sitio web de S&C sandc.com, o comuníquese al Centro de Soporte y Monitoreo Global de S&C al 1-888-762-1100.

AVISO

Lea esta hoja de instrucciones completa y cuidadosamente antes de hacer funcionar su Interruptor Omni-Rupter.

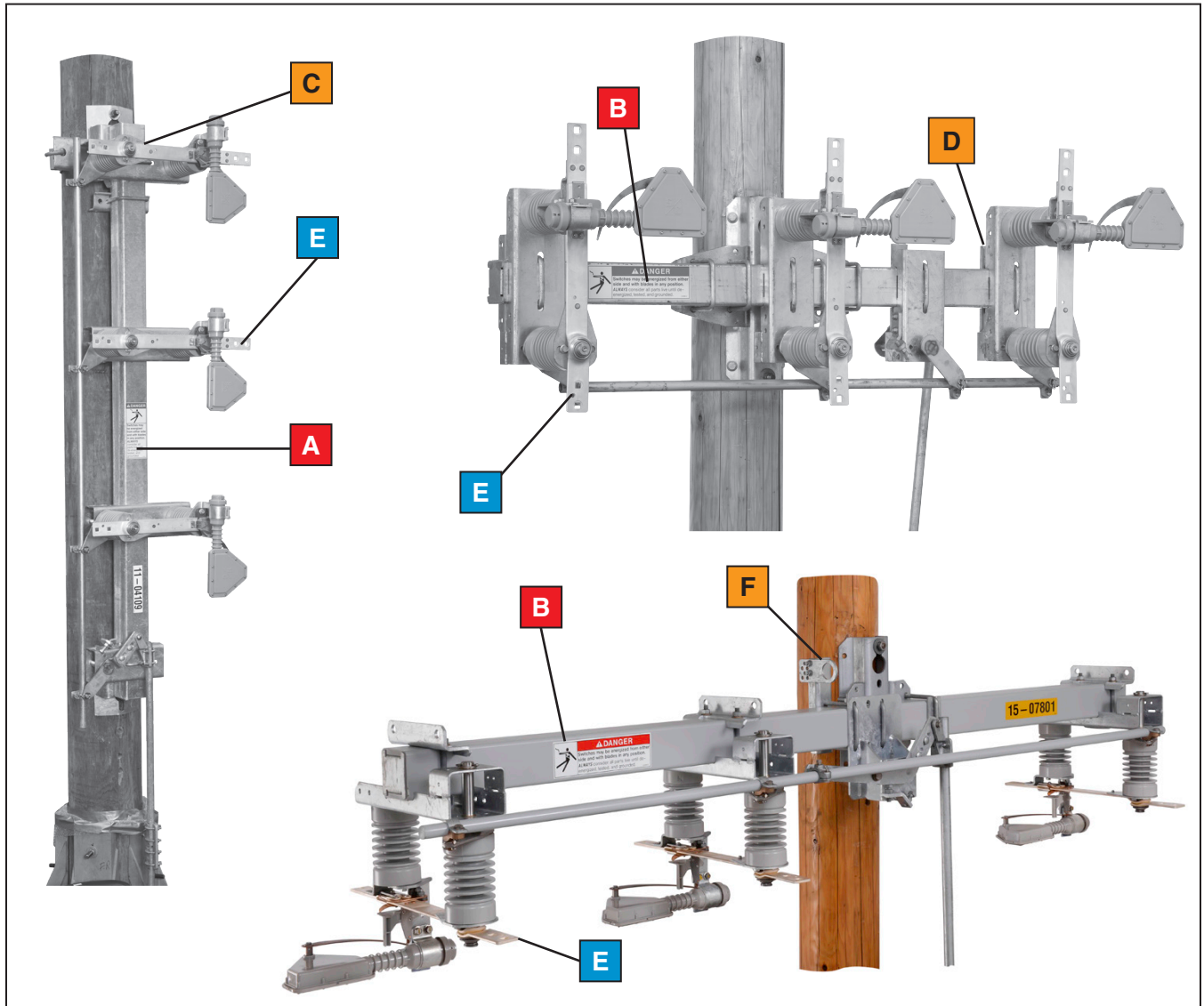


Instrucciones y Etiquetas de Reemplazo

Si requiere de copias adicionales de esta hoja de instrucciones, póngase en contacto con la Oficina de Ventas de S&C más cercana, un Distribuidor Autorizado de S&C las Oficinas Principales de S&C o a S&C Electric Canadá Ltd.

Es importante que cualquier etiqueta faltante, dañada o descolorida en el equipo, sea reemplazada inmediatamente. Las etiquetas de reemplazo se pueden obtener poniéndose en contacto con su Oficina de Ventas de S&C más cercana, un Distribuidor Autorizado de S&C o las Oficinas Principales de S&C o S&C Electric Canadá Ltd.

Ubicación de las Etiquetas de Seguridad



Información para Volver a Hacer Pedidos de Etiquetas de Seguridad

Ubicación	Mensaje de Alerta de Seguridad	Descripción	Número
A	⚠ PELIGRO ⚠	Los interruptores pueden estar energizados en cualquier lado y con las navajas en cualquier posición.	G-6580-1
B	⚠ PELIGRO ⚠	Los interruptores pueden estar energizados en cualquier lado y con las navajas en cualquier posición.	G-6580-2●
C	⚠ ADVERTENCIA ⚠	Instrucciones de izamiento	G-9376■
D	⚠ ADVERTENCIA ⚠	Instrucciones de izamiento	G-9378■
E	AVISO	Instrucciones para conectar los conductores a las zapatas terminales	G-9391■
F	⚠ ADVERTENCIA ⚠	Instrucciones de izamiento	G-10218■

● Esta etiqueta se coloca en ambos lados de la base del interruptor en extremos opuestos.

■ Esta parte es una etiqueta que se debe quitar y desechar después de que el interruptor sea instalado y ajustado.

⚠ PELIGRO ⚠



Los Interruptores Omni-Rupter opera a alta tensión. La falla al observar estas precauciones dará por resultado lesiones personales serias o la muerte.

Algunas de estas precauciones pueden diferir de los procedimientos y reglas de operación de su compañía. Cuando exista una discrepancia, siga las reglas y procedimientos de operación de su compañía.

1. **PERSONAS CALIFICADAS.** El acceso a los interruptores y controles deberá ser restringido únicamente para personas calificadas. Vea la sección "Personas Calificadas" en la página 2.
2. **PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD.** Siempre siga las reglas y procedimientos de operación de seguridad.
3. **EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL.** Siempre utilice equipo de protección conveniente como guantes de hule, tapetes de hule, cascos, gafas de seguridad y traje aislante de acuerdo con las reglas y procedimientos de operación de seguridad.
4. **ETIQUETAS Y MARBETES DE SEGURIDAD.** No remueva u oculte ninguna de las etiquetas y marbetes de "PELIGRO", "ADVERTENCIA", "PRECAUCIÓN" o "AVISO". Remueva las etiquetas SOLAMENTE cuando se le den instrucciones para que lo haga.
5. **COMPONENTES ENERGIZADOS.** Siempre considere todas las partes vivas hasta que sean desenergizadas, probadas y conectadas a tierra.
6. **POSICIÓN DEL SECCIONADOR INTERRUPTOR DE CARGA.** Siempre confirme la posición de **Abierto/Cerrado** de los seccionadores interruptores de carga al realizar una inspección visual de la posición de las navajas. Los seccionadores pueden estar energizados de los dos lados y con las navajas en cualquier posición.
7. **CONSERVAR LA DISTANCIA APROPIADA.** Siempre manténgase a una distancia adecuada de los componentes energizados.
8. **OPERACIÓN.** El establecimiento y desconexión de circuitos es una tarea que se realiza durante la operación normal del seccionador interruptor y, como resultado de ello, no es adecuado que haya aperturas o cierres "parciales". Para hacer que el equipo funcione, jale la palanca operativa hacia abajo por todo su trayecto vigorosamente y sin titubeos. Ver la sección de "Operación" en la página 33.

Embalaje

Estudie el plano de montaje con cuidado y verifique la lista de materiales para asegurarse que tenga todas las partes a la mano.

Cuando se solicite la configuración de montaje estándar, el envío incluirá:

- Un interruptor seccionador tripolar, con todo y un impulsor de interfase, ensamblado de fábrica en una sola base
- Cuatro secciones de tubo operativo vertical de 6 pies con 10 pulgadas (208 cm) barrenadas previamente, según se requiera, para sujetarlos a los acoplamientos universales
- Herrajería de montaje miscelánea (sin tornillos pasantes) para afianzar el Interruptor Omni-Rupter al poste
- El juego correspondiente de componentes del mecanismo operativo para el tubo operativo vertical; por ejemplo, la palanca, chumaceras guía y acoplamientos—cada uno etiquetado y con la clave correspondiente de la lista de materiales para su fácil identificación
- Si se especificó una Modificación Estándar Menor a la Configuración de Montaje Estándar, las partes adecuadas, según se identifican en la lista de materiales bajo el sufijo: “-M,” “-S2,” “-S6,” “-S6L,” “-S10,” o “-S15,” se incluirán con los componentes del mecanismo operativo.

Específicamente, las modificaciones designadas por estos sufijos son:

- M Modificaciones y aditamentos de montaje para accionamiento eléctrico usando el Moto-Operador para Seccionadores Automático 6801M
- S2 Una unidad Aisladora Cypoxy™ en la flecha de operación vertical
- S6 Una llave de bloqueo—seguro individual para una aplicación “bloqueada abierta”
- S6L Aditamentos únicamente para interbloqueos de llave—ménsula de montaje para interbloqueo
- S10 Una sección aisladora de fibra de vidrio con diámetro de 1 pulgada (25 mm) en la flecha de operación vertical. (no disponible para interruptores equipados con flechas de operación vertical para carga pesada)
- S15 Flechas de operación vertical para carga pesada—Tubo IPS de 1¼ de pulgada en lugar de tubo IPS de ¾ de pulgada

Nota: “-V1,” “-V2,” o “-V3”—añade longitudes de tubo extra de 6 pies 10 pulgadas (208.3 cm) (uno, dos o tres respectivamente) e incluye el número apropiado de guías y coples extra

- Encontrará un plano de montaje detallado para el Interruptor Omni-Rupter, en un sobre hermético al agua enviado con el interruptor (si se usará una modalidad de montaje estándar, este plano de montaje es una hoja impresa). La misma hoja también se proporciona cuando se usará una modificación menor estándar de una modalidad de montaje estándar. En este último caso, se incluye una copia del RD-7397, “Modificaciones Menores Estándar del Interruptor Omni-Rupter para los Interruptores R4”).

Nota: Los planos para las Configuraciones de Montaje Estándar sólo muestran las dimensiones de localización mínimas o sugeridas para las chumaceras guía del tubo operativo vertical y del ensamble de la palanca operativa. Las ubicaciones específicas deberán determinarse ya sea al momento de realizar el trabajo o recurriendo a las recomendaciones del departamento de ingeniería del usuario.

Inspección

Examine el embarque para evidencia de daño externo tan pronto como sea posible después de la recepción, de preferencia antes de removerlo del vehículo transportador. Verifique el conocimiento de embarque para asegurarse que los contenedores de embarque listados se encuentran presentes:

Si existe una pérdida visible y/o daño:

1. Notifique de inmediato al transportador.
2. Solicite una inspección del transportador.
3. Anote la condición del embarque en todas las copias del recibo de entrega.
4. Registre una reclamación con el transportador.

Si es descubierto un daño oculto:

1. Notifique al transportador dentro de los 15 días a partir de la recepción del embarque.
2. Solicite una inspección del transportador.
3. Registre una reclamación con el transportador.

También, notifique a S&C Electric Company en todas las instancias de pérdida y/o daño.

Manipulación

⚠ ADVERTENCIA ⚠

NO utilice la ménsula de izar para levantar el interruptor enrejado de la camioneta o vehículo.

La ménsula de izar sólo puede levantar el peso del interruptor y **NO** soportará el peso del interruptor enrejado ni de los materiales de embalaje relacionados.

El no sacar el interruptor de la reja antes de levantarlo con la ménsula de izar puede provocar daños al interruptor o lesiones personales.

La reja fue diseñada para moverla y levantarla utilizando un montacargas. La parte inferior de la reja tiene orificios levantados para que entren las puntas del montacargas. Ver Figura 1.

Para los interruptores en la configuración de montaje de fase sobre fase: Enganche las eslingas de izar ÚNICAMENTE a la base del interruptor rodeando la ménsula para remate de la pieza soldada de montaje más alta del interruptor. Vea la Figura 2. (El interruptor mostrado está en la posición **Abierto** para mejor visibilidad de la pieza soldada de montaje. Eleve el interruptor con las cuchillas en la posición **Cerrado**).

Asegure las eslingas de izar al interruptor antes de desatornillar el interruptor de su reja. Retire todos los materiales de empaque antes de izar el interruptor.

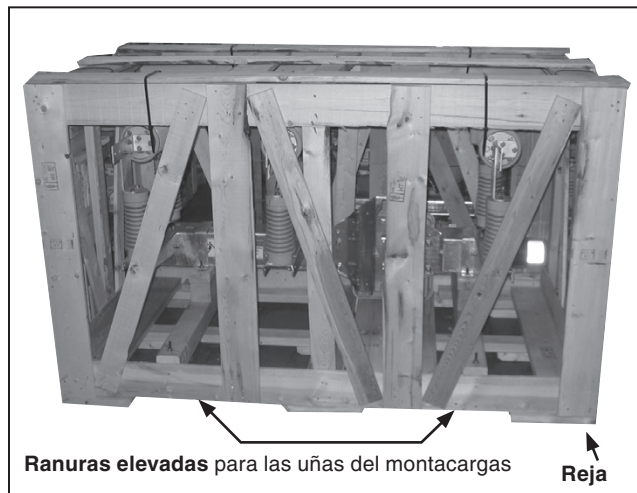


Figura 1. Reja de embarque.

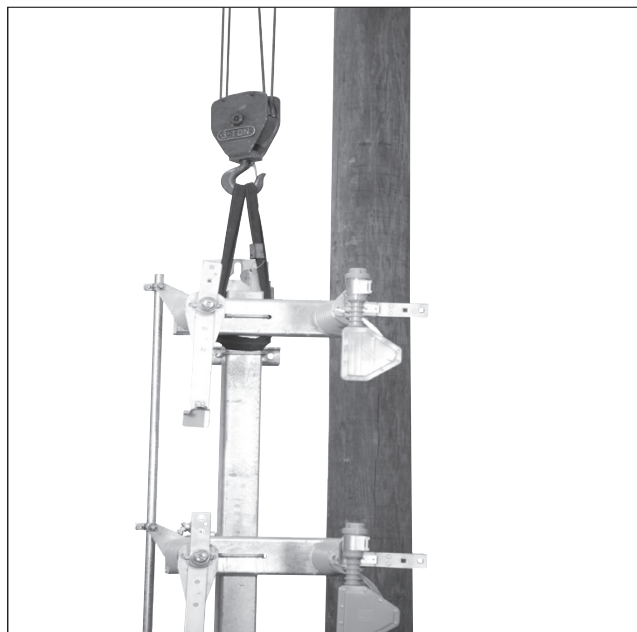


Figura 2. El interruptor de fase sobre fase mostrado en la posición Abierto para mejor la visibilidad de la pieza soldada de montaje. Ice el interruptor con las cuchillas en la posición Cerrado.

Para los interruptores en la configuración de montaje invertido: los interruptores en la configuración de montaje invertido están equipados con una ménsula de izar de punto sencillo permanentemente fijada a la base del interruptor.

Asegure las eslingas de izar a la ménsula antes de desatornillar el interruptor de su reja. Retire todos los materiales de empaque antes de izar el interruptor. Vea la Figura 3.

Para los interruptores en la configuración de montaje vertical: los interruptores verticales están equipados con una ménsula de izamiento abatible de punto sencillo permanentemente fijada a la base del interruptor. Vea la Figura 4.

Enganche las eslingas de izar **ÚNICAMENTE** a la ménsula de izar del interruptor ubicada en o cerca del poste central de fase. Desatornille los soportes de madera de la tarima de envío. Durante el izaje, el interruptor girará aproximadamente 90° a su posición vertical en los soportes de madera. Vea la Figura 4. Retire los soportes de madera después de asegurar el interruptor al poste o la estructura.

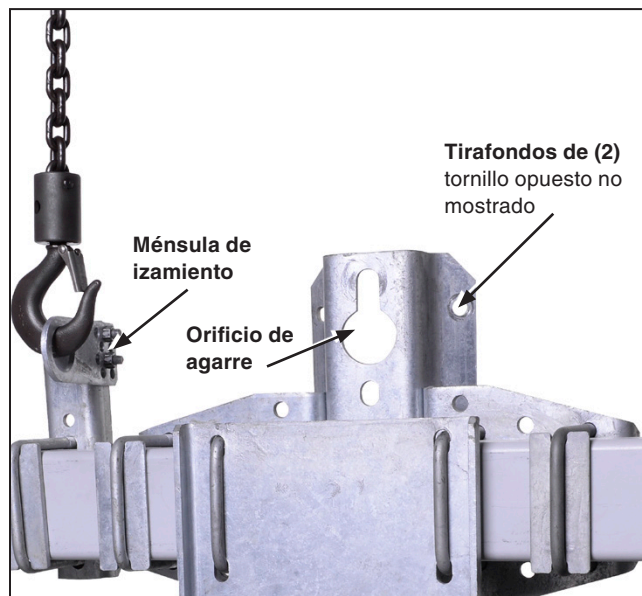


Figura 3. Elevando el Interruptor Omni-Rupter de configuración de montaje invertido a su posición.

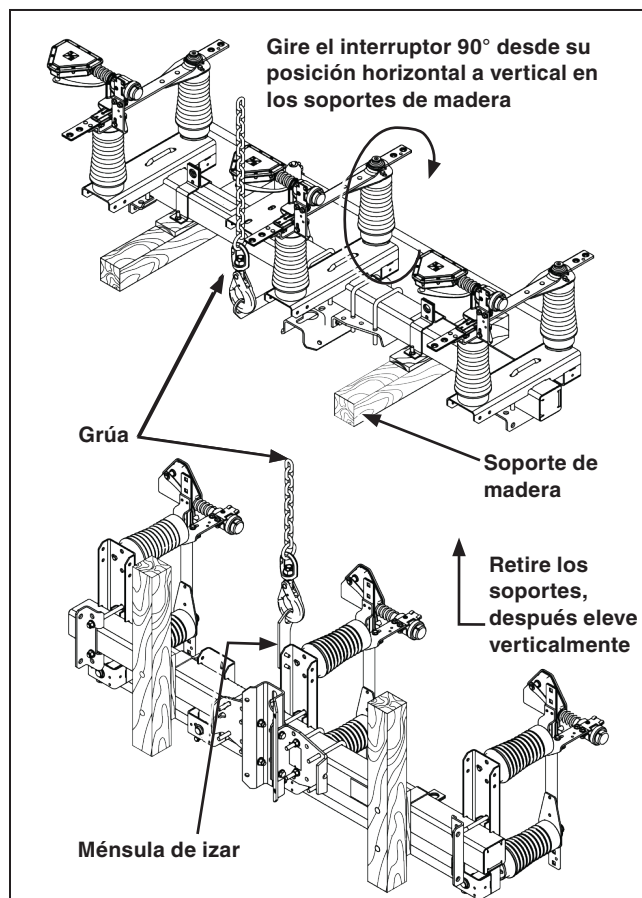


Figura 4. Elevando el Interruptor Omni-Rupter de configuración de montaje vertical a su posición.

Preparación del Tubo Operativo

Si así se desea, el tubo operativo vertical se puede cortar según la longitud necesaria (si es que no viene cortado previamente de fábrica) antes de acudir al sitio de trabajo. Las longitudes estándar de tubo que se proporcionan miden 6 pies 10 pulgadas (208.3 cm). Las dimensiones de corte se muestran en el plano de montaje.

Montaje sobre Madera

Cuando esté montando el interruptor y su mecanismo de operación a un poste de madera, S&C recomienda que debajo de las tuercas se coloquen roldanas cuadradas del tamaño apropiado. S&C también recomienda utilizar roldanas de presión entre las roldanas cuadradas y las tuercas para compensar la contracción del poste de madera y, de ese modo, mantener lo apretado del sujetador. Las roldanas cuadradas y las de presión no están incluidas con el interruptor.

Complete los siguientes pasos cuando instale el interruptor y su mecanismo de operación a un poste de madera:

PASO 1. Perfore dos barrenos con $\frac{1}{16}$ de pulgada de diámetro en el poste a la altura deseada para montar el interruptor. Consulte el plano de montaje para obtener más detalles.

PASO 2. Inserte dos tornillos pasantes con diámetro de $\frac{5}{8}$ de pulgada (no se proporcionan) en los barrenos que perforó en el Paso 1 y sujételos un tanto holgadamente utilizando las arandelas cuadradas y tuercas necesarias de tal manera que las cabezas de los tornillos salgan lo suficiente de la cara del poste para sujetar la ménsula de montaje de la base del interruptor. Asegúrese de que la arandela plana de cada tornillo quede entre la cabeza del tornillo y la ménsula para montaje en poste de la base del interruptor.

Montaje del Ensamble del Interruptor

Configuración de Montaje Vertical

PASO 3.

⚠ ADVERTENCIA ⚠

Levante el interruptor utilizando la ménsula de izar que viene con éste. No deje que las eslingas de izar tensen las partes del interruptor. Evite que el interruptor se balancee mientras lo levanta.

Si levanta el interruptor de las partes vivas o de las bases del polo el interruptor se dañará. Si manipula el equipo bruscamente es posible que las navajas y contactos se dañen.

Si no levanta el interruptor correctamente se puede dañar el interruptor, éste podría funcionar incorrectamente, o podría presentarse un arqueo o choque eléctrico.

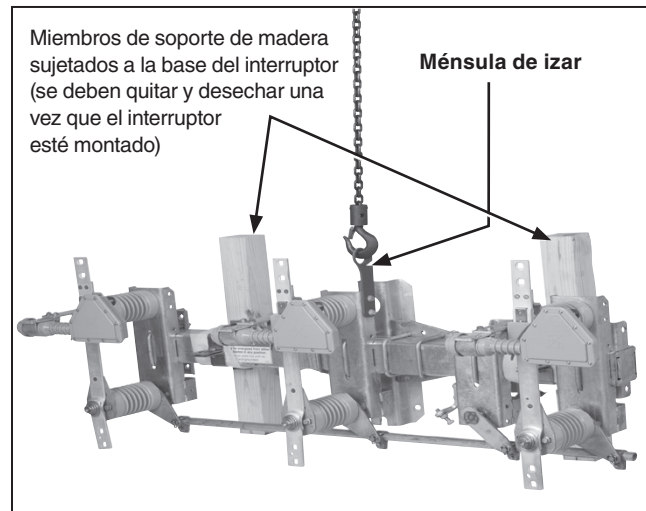


Figura 5. Izamiento del Interruptor Omni-Rupter de configuración vertical a su posición.

Los interruptores en la configuración de montaje vertical vienen con una ménsula retráctil de izamiento en un solo punto, misma que viene sujeta de manera permanente a la base del interruptor. Vea Figura 5 en la página 10.

- (a) Asegúrese que el interruptor esté completamente cerrado.
- (b) Sujete las eslingas de izar **ÚNICAMENTE** a la ménsula de izar de un solo punto.
- (c) Levante el interruptor como se muestra en la Figura 4 de la página 9 hasta que las eslingas de izar estén apenas tensas.
- (d) Desatornille la base del interruptor de la tarima de embarque.
- (e) Levante el interruptor lenta y cuidadosamente a la altura de montaje adecuada.
- (f) Dirija el interruptor de tal manera que los tornillos pasantes que salen del poste resbalen dentro de los barrenos en la ménsula de montaje para poste del interruptor. (La ménsula de montaje en poste tiene un orificio de agarre y un orificio ranurado para que la instalación sea más fácil).
- (g) Baje el interruptor para que la ménsula de montaje en poste quede sobre los tornillos pasantes.
- (h) Apriete bien los tornillos pasantes. Instale los dos tirafondos de ½ pulgada de diámetro enfrente de la ménsula de montaje, en posición diagonal uno del otro. Ver Figura 6.
- (i) Quite la eslinga de izar de la ménsula de izar de punto único y baje la ménsula de izar.
- (j) Quite y deseche los miembros de soporte de madera que fueron proporcionados para facilitar el levantamiento del interruptor. Ver Figura 5 en la página 10.

Si lo desea, puede sujetar una abrazadera en cruceta (proporcionada por el usuario) a la base. Las ménsulas de montaje para las abrazaderas en cruceta se deben pedir por separado. Comuníquese con la Oficina de Ventas de S&C de su localidad para obtener más detalles.

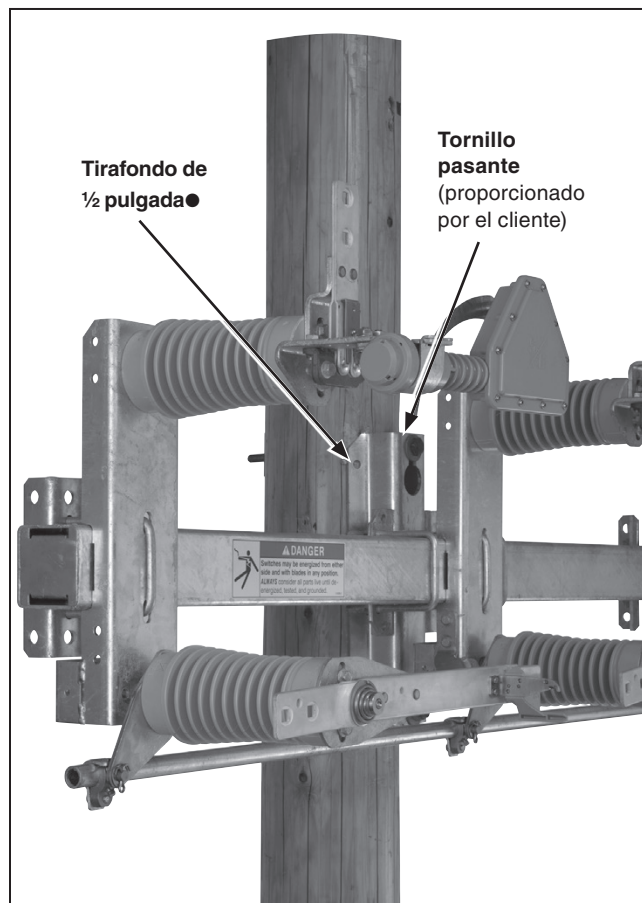


Figura 6. Detalle típico de la sujeción de la ménsula de montaje (se muestra la configuración de montaje vertical).

● Segundo tirafondo instalado diagonalmente opuesto en la esquina inferior de la ménsula de montaje.

Configuración de Montaje Invertido

⚠ ADVERTENCIA ⚠

Levante el interruptor utilizando la ménsula de izar que viene con éste. No deje que las eslingas de izar tensen las partes del interruptor. Evite que el interruptor se balancee mientras lo levanta.

Si levanta el interruptor de las partes vivas o de las bases del polo el interruptor se dañará. Si manipula el equipo bruscamente es posible que las navajas y contactos se dañen.

Si no levanta el interruptor correctamente se puede dañar el interruptor, éste podría funcionar incorrectamente, o podría presentarse un arco eléctrico.

PASO 3—continuación

Los interruptores en la configuración de montaje invertido están equipados con una ménsula de izar de punto sencillo permanentemente fijada a la base del interruptor. Vea la Figura 7. Para instalar el interruptor en el poste:

- Asegúrese que el interruptor esté completamente cerrado.
- Sujete las eslingas de izar ÚNICAMENTE a la base del interruptor al enredarlas alrededor en la ménsula de remate del polo superior del interruptor.
- Levante el interruptor como se muestra en la Figura 7 hasta que las eslingas de izar estén apenas tensas.
- Desatornille la base del interruptor de la tarima de embarque.
- Levante el interruptor lenta y cuidadosamente a la altura de montaje adecuada.
- Dirija el interruptor de tal manera que los tornillos pasantes que salen del poste resbalen dentro de los barrenos en la ménsula de montaje para poste del interruptor. (La ménsula de montaje en poste tiene un orificio de agarre y un orificio ranurado para que la instalación sea más fácil).

- Baje el interruptor de tal manera que la ménsula de montaje quede sobre los tornillos pasantes.
- Apriete firmemente los tornillos pasantes. Instale los dos tirafondos de ½ pulgada de diámetro en el frente de la ménsula de montaje, diagonalmente uno de otro. Vea la Figura 6 en la página 11.
- Quite la eslinga de izar de la ménsula de remate.

Si lo desea, puede sujetar una abrazadera en cruceta (proporcionada por el usuario) a la base en el caso de los interruptores en la configuración de montaje vertical. Las ménsulas de montaje para las abrazaderas en cruceta se deben pedir por separado. Comuníquese con la Oficina de Ventas de S&C de su localidad para obtener más detalles.

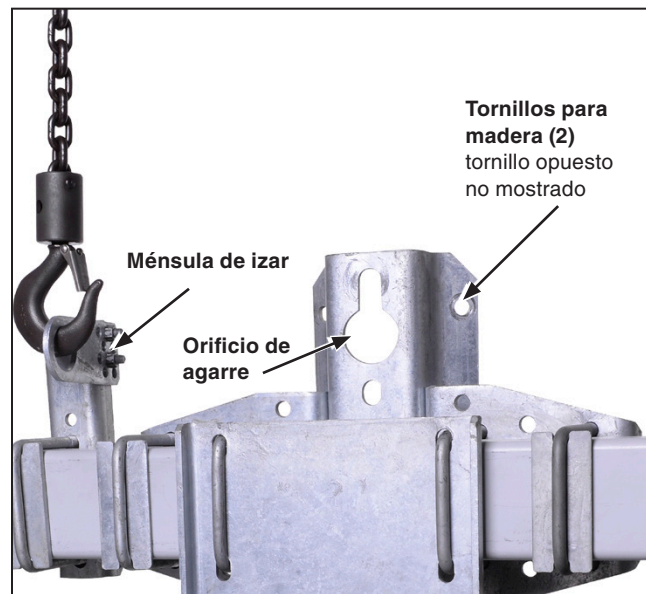


Figura 7. Elevando el Interruptor Omni-Rupter de configuración de montaje invertido a su posición.

Configuración de Montaje de Fase sobre Fase

PASO 3—continuación

⚠ ADVERTENCIA ⚠

Eleve el interruptor al enganchar las eslingas de izar ÚNICAMENTE a la base del interruptor, rodeando la ménsula para remate y la pieza soldada de montaje del interruptor. No permita que las eslingas de izar esfuercen las partes del interruptor. No permita que el interruptor se balancee mientras lo iza.

Si levanta el interruptor de las partes vivas o de las bases del polo el interruptor se dañará. Si manipula el equipo bruscamente es posible que las navajas y contactos se dañen.

Si no levanta el interruptor correctamente se puede dañar el interruptor, éste podría funcionar incorrectamente, o podría presentarse un arqueo o choque eléctrico.

- (a) Asegúrese que el interruptor esté completamente cerrado.
- (b) Sujete las eslingas de izar ÚNICAMENTE a la base del interruptor al enredarlas alrededor en la ménsula de remate del polo superior del interruptor.
- (c) Levante el interruptor como se muestra en la Figura 8 hasta que las eslingas de izar estén apenas tensas.
- (d) Desatornille la base del interruptor de la tarima de embarque.
- (e) Levante el interruptor lenta y cuidadosamente a la altura de montaje adecuada.
- (f) Dirija el interruptor de tal manera que los tornillos pasantes que salen del poste resbalen dentro de los barrenos en la ménsula de montaje para poste del interruptor. (La ménsula de montaje en poste tiene un orificio de agarre y un orificio ranurado para que la instalación sea más fácil). Ver Figura 9.
- (g) Baje el interruptor de tal manera que la ménsula de montaje quede sobre los tornillos pasantes.
- (h) Apriete bien los tornillos pasantes.
- (i) Quite la eslinga de izar de la ménsula de remate.

Si lo desea, puede sujetar una abrazadera en cruceta (proporcionada por el usuario) a la base en el caso de los interruptores en la configuración de montaje vertical. Las ménsulas de montaje para las abrazaderas en cruceta se deben pedir por separado. Comuníquese con la Oficina de Ventas de S&C de su localidad para obtener más detalles.

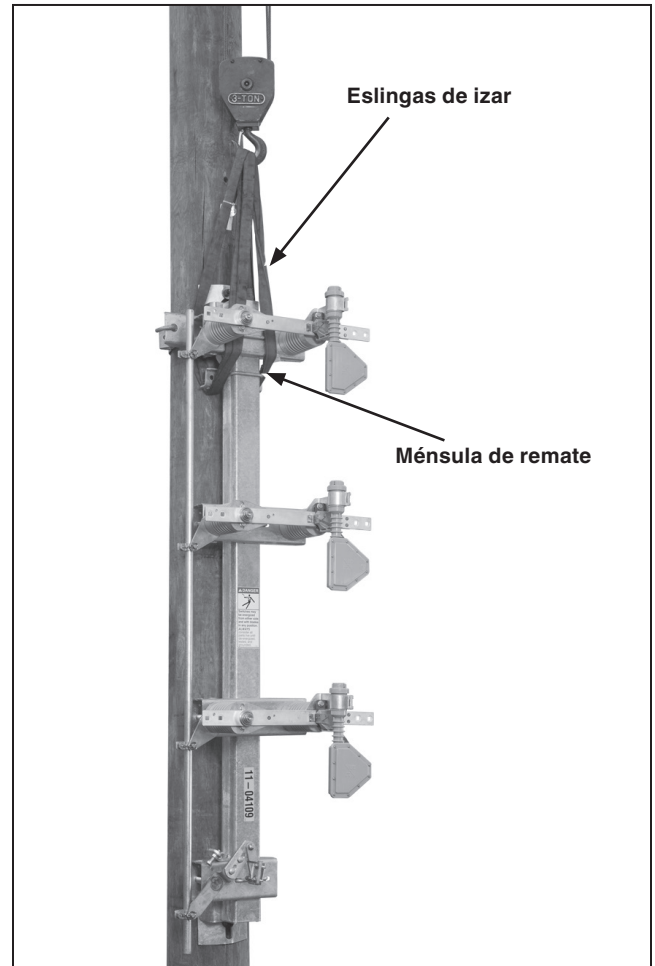


Figura 8. Izamiento del interruptor fase sobre fase a su posición.

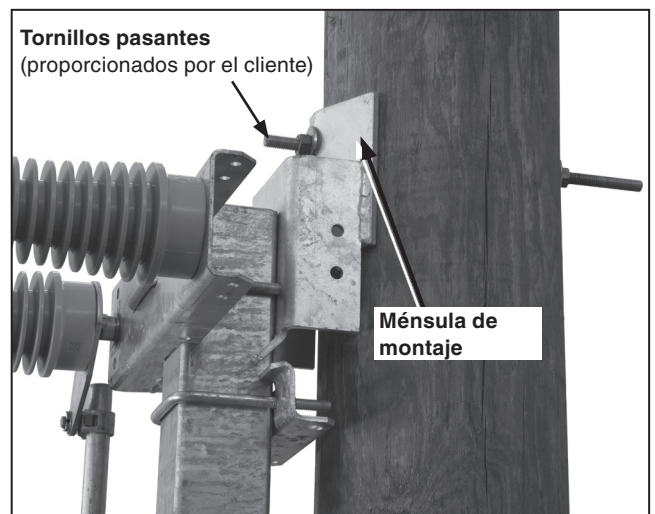


Figura 9. Detalle típico de sujeción.

Instalación de la Abrazadera para Poste Opcional

PASO 4. Sujete la abrazadera para poste (opcional) a la ménsula de montaje superior del interruptor utilizando los tornillos tipo J proporcionados. Ver Figuras 10 y 11. Se proporcionan dos bloques de refuerzo de $\frac{1}{4} \times 1 \times 3$ pulgadas para utilizarlos detrás de las bridas de la abrazadera para poste y debajo de las tuercas de los tornillos tipo J. Saque la abrazadera para poste por la parte posterior del poste a través del orificio en el centro de la banda, utilice uno de los cinco tirafondos con diámetro de $\frac{1}{2}$ pulgada que se proporcionan. Después, sujete la ménsula de montaje del poste a la abrazadera utilizando los cuatro tirafondos con diámetro de $\frac{1}{2}$ pulgada restantes según se indica en las Figuras 10 y 11.

Si lo desea, puede sujetar una abrazadera en cruzeta (proporcionada por el usuario) a la base en el caso de los interruptores en la configuración de montaje vertical. Las ménsulas de montaje para las abrazaderas en cruzeta se deben pedir por separado. Comuníquese con la Oficina de Ventas de S&C de su localidad para obtener más detalles.

Instalación del Tubo Operativo Vertical y Palanca Operativa (Tubo IPS de $\frac{3}{4}$ de pulgada)

PASO 5.

AVISO

El Paso 5 es para la Configuración de Montaje Estándar para la cual se proporciona un tubo operativo vertical IPS de $\frac{3}{4}$ de pulgada. Si en lugar de ello, el embarque incluye un tubo IPS de $1\frac{1}{4}$ pulgadas según se indica mediante la adición del Sufijo de Modificación Menor Estándar “-S15” al número del plano de montaje (ED), prosiga con el Paso 6.

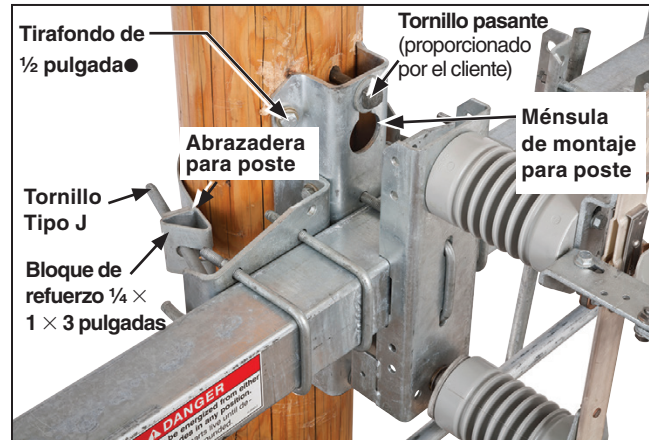


Figura 10. Detalle del enganche típico de la abrazadera para poste (se muestra la configuración de montaje vertical).

● Tirafondo opuesto no visible.

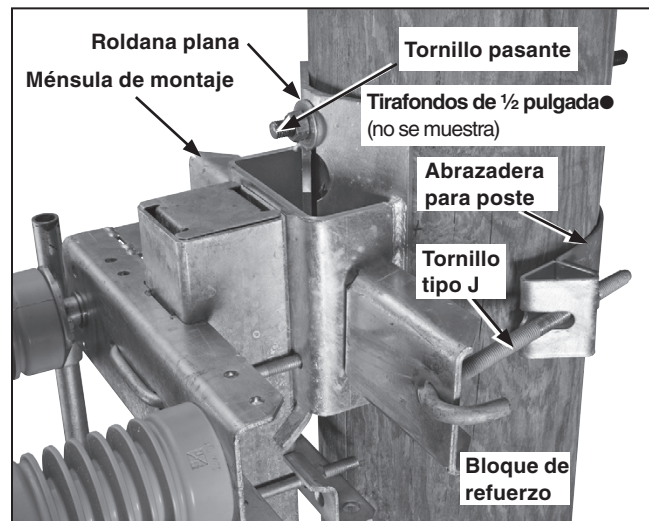


Figura 11. Detalle del enganche típico de la abrazadera para poste (se muestra la configuración de montaje fase sobre fase).

● Instale cuatro tirafondos en el frente de la ménsula de montaje. Instale un tirafondo al centro de la abrazadera para poste.

AVISO

Instalación de los Tornillos Perforantes de Sujeción

Este equipo utiliza tornillos perforantes de sujeción para acoplar el mecanismo operativo al tubo operativo, y para dar estabilidad a los acoplamientos que unen uno o más trozos de tubo.

Antes de ensamblar un acoplamiento, eche para atrás el tornillo perforante de sujeción del acoplamiento de tal manera que la punta no se proyecte en el cuerpo del acoplamiento. Esto asegura que los tornillos de sujeción del acoplamiento se pueden apretar por completo.

Después de apretar los tornillos de sujeción a su torsión final, apriete los tornillos de fijación para perforar y/o doblar el tubo.

S&C recomienda establecer cada acoplamiento en la medida que el trabajo avanza. Al instalar el tubo operativo en un acoplamiento rígido, asegúrese de que la punta cortante del tornillo perforante de sujeción no salga a través del cuerpo del acoplamiento. Apriete el tornillo de sujeción hasta su tensión final. Después, apriete el tornillo perforante de sujeción, perforando el tubo, y continúe girando hasta que se sienta una resistencia firme.

En caso de que se proporcione una sección aislante de fibra de vidrio con diámetro de una pulgada (25 mm)—se proporciona cuando el plano de montaje (ED) incluye el Sufijo de Modificación Menor Estándar “-S10”—no apriete el tornillo perforante de sujeción mucho porque se podría fracturar la fibra de vidrio.

Proceda de la siguiente manera:

- (a) Enganche un acoplamiento rígido en un extremo de una sección sin rosca de 6 pies y 10 pulgadas (208.3 cm) de tubo operativo vertical. Después, deslice una varilla guía en el tubo (al acoplamiento rígido detendrá la varilla guía). Sujete el otro extremo de la sección de tubo en el acoplamiento en el impulsor de la palanca del interruptor. Apriete bien los tornillos de la abrazadera en ambos extremos del tubo. Después, apriete bien los tornillos perforantes de sujeción. Ver Figura 12.

Instale las secciones adicionales del tubo operativo vertical de la misma manera.

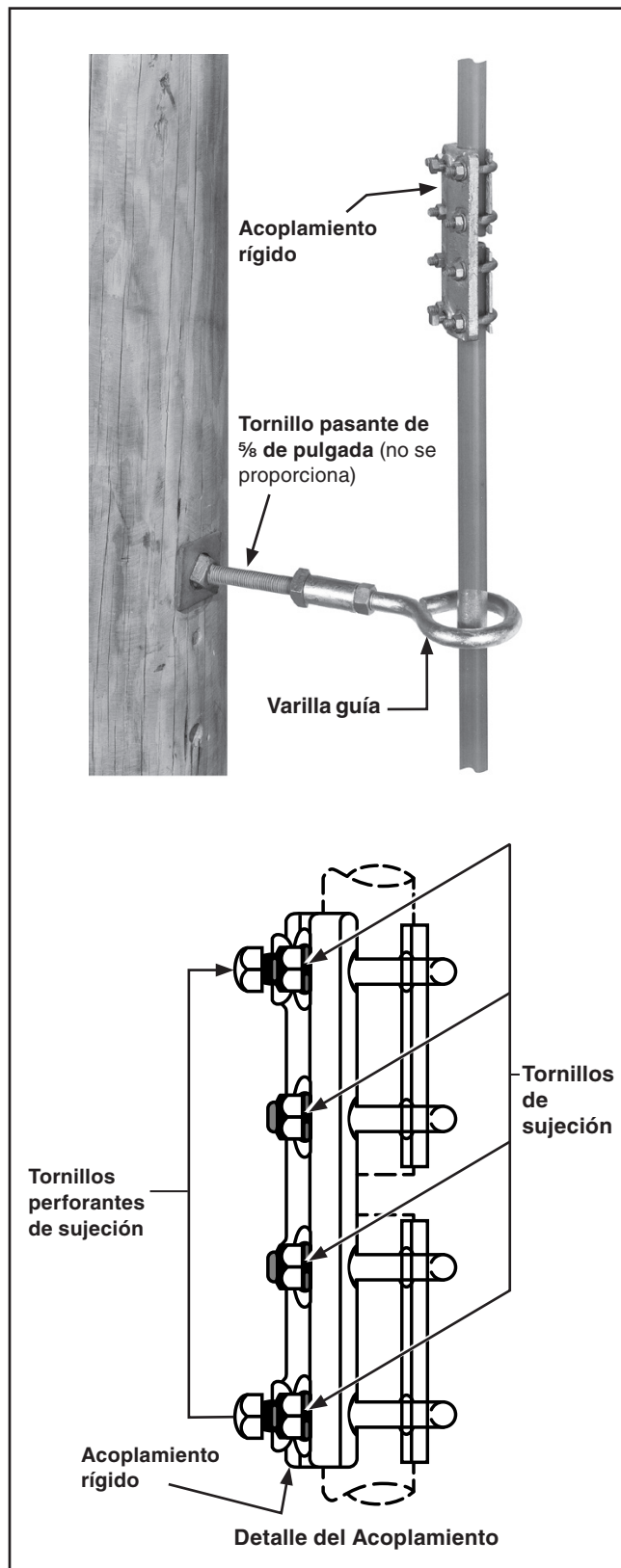


Figura 12. Varilla guía y el acoplamiento rígido (detalle) para usarse con el tubo operativo vertical IPS de 3/4 de pulgada.

PASO 5—continuación

- (b) Instale la sección inferior del tubo operativo vertical al enredar un extremo del tubo en el acoplamiento de la palanca operativa. Aproximadamente $\frac{1}{4}$ de pulgada (6 mm) del alambre se debe extender a través del acoplamiento. Ver Figura 13. Apriete la tuerca de retención. Deslice la varilla guía en el tubo y sujete el extremo superior del tubo al acoplamiento rígido inferior. Apriete los tornillos de sujeción del acoplamiento pero no apriete el tornillo de fijación relacionado en este momento.
- (c) Asegúrese de que los polos del interruptor estén completamente cerrados y que la palanca operativa esté retenida en su posición **Cerrado** mediante una barra de bloqueo. Ver Figura 13.

Use el tubo operativo vertical como línea de plomo para ubicar la palanca operativa radialmente con el polo—ver Sección D-D en el plano de montaje. Después, perforo dos orificios con diámetro de $\frac{1}{16}$ de pulgada (17 mm) en las ubicaciones que se indican en el plano de montaje, y coloque la palanca utilizando la varilla roscada de $\frac{5}{8}$ de pulgada o los tornillos pasantes (no se proporcionan). Al mismo tiempo, use uno de los tornillos de montaje de la palanca operativa para sujetar un extremo de la banda de conexión a tierra (el extremo con el conector de tierra enganchado) a la placa de montaje de la palanca. Ver Figura 13.

AVISO

Las recomendaciones de puesta a tierra que aquí se mencionan pueden ser distintas a los procedimientos operativos estándar y de seguridad de ciertas compañías eléctricas. Donde exista una discrepancia, se aplicarán los procedimientos operativos de la compañía eléctrica.

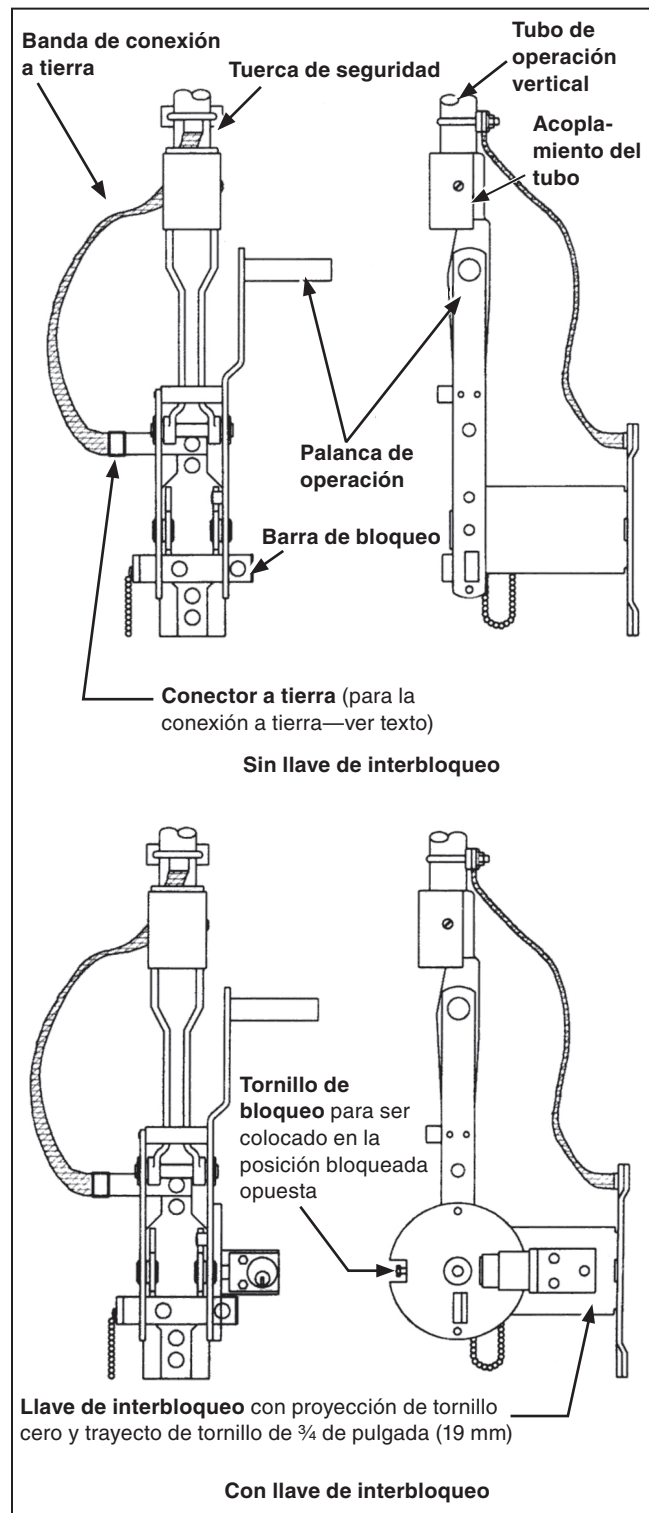


Figura 13. Ensamble de la palanca operativa.

- (d) Perforar un orificio con diámetro de $\frac{1}{16}$ de pulgada (17 mm) en el poste para cada ubicación de montaje de la varilla guía, como se indica en el plano de montaje. Coloque el orificio de tal manera de que esté alineado con el tubo operativo vertical. Además, cuando resulte adecuado, coloque el orificio para proporcionar una distancia mínima de 10 pulgadas (25.4 cm) entre la varilla guía y el acoplamiento rígido encima del interruptor en la posición **Cerrado**. Ver Figura 14.
- (e) Mueva la palanca de operación a su posición intermedia y asegure temporalmente la palanca en esa posición al insertar una espiga de metal o tornillo de $\frac{3}{8}$ pulgada en el orificio provisto. Ajuste la distancia del aro guía desde la cara del poste de modo que la varilla esté ubicada centralmente en cada giro.
- (f) Quite el tornillo de $\frac{3}{8}$ de pulgada y mueva la palanca a la posición **Cerrado**. Ver Figura 15 en la página 18. Asegúrese de que los polos del interruptor estén completamente cerrados. Afloje los tornillos de sujeción de la parte inferior del acoplamiento rígido que está enganchado a la sección inferior del tubo operativo.

Después, mientras sujeta la palanca a aproximadamente 20 grados de la posición **Cerrado** vuelva a apretar los tornillos de sujeción del acoplamiento rígido. No apriete el tornillo de fijación relacionado. Por último, mueva la palanca a la posición totalmente **Cerrado**. Se debe sentir una resistencia definida al final del trayecto, indicando que toda la holgura del eslabón operativo ha sido usada.

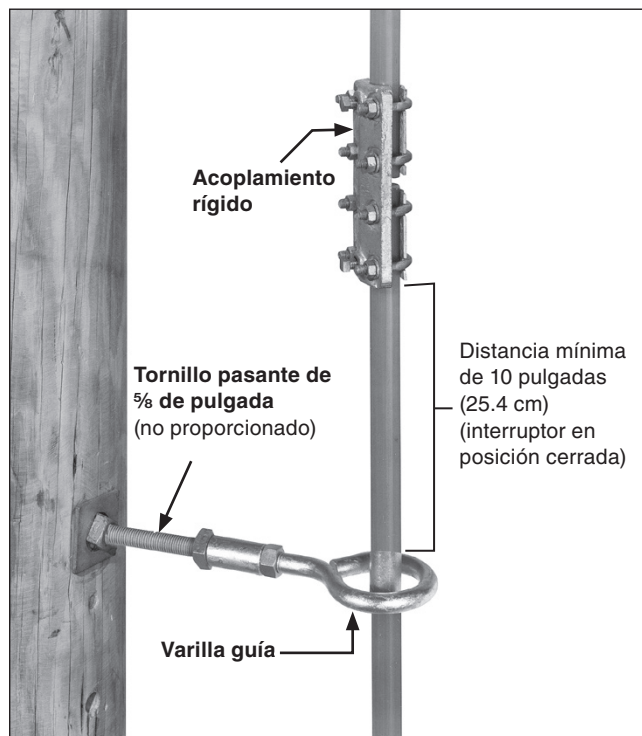


Figura 14. Varilla guía para usarse con el tubo operativo vertical IPS de $\frac{3}{4}$ de pulgada. Conserve una distancia de 10 pulgadas (25.4 cm) entre la varilla guía y el acoplamiento rígido.

PASO 5—continuación

De no ser así, el procedimiento anterior se debe repetir, con la excepción de que la palanca operativa se debe mover más de 20 grados en la dirección de apertura antes de apretar los tornillos de sujeción. Por el contrario, si es necesario usar fuerza considerable para mover la palanca a la posición de **Abierto** total, afloje los tornillos de sujeción del acoplamiento inferior y luego vuelva a apretarlos con la palanca operativa con una posición menor a 20 grados.

- (g) Mientras la palanca operativa está ajustada para el trayecto total a 180 grados como se describió anteriormente, abra y cierre el seccionador interruptor lentamente para ver que no presente dificultades operativas debido a daños no detectados durante el embarque.

⚠ ADVERTENCIA ⚠

Esto aplica únicamente cuando revise la alineación y complete el cierre. Cuando esté en servicio, el seccionador interruptor debe ser abierto o cerrado vigorosamente por toda su trayectoria sin dudar en algún punto.

⚠ ADVERTENCIA ⚠

NO opere el Interruptor Omni-Rupter lentamente o parcialmente o utilice un movimiento de extinción cuando opere el interruptor después de que éste sea energizado.

Cuando esté en servicio, el interruptor Omni-Rupter siempre debe ser abierto o cerrado vigorosamente por toda su trayectoria sin dudar.

Verifique para estar seguro que se cumple con las siguientes condiciones:

- Mientras la palanca operativa está completamente cerrada (y centrada), todos los contactos principales del seccionador interruptor deben quedar en la posición completamente **Cerrado**.
- Mientras la palanca operativa está completamente abierta, las navajas del seccionador interruptor deben quedar a 90 grados de la posición de **Cerrado**.

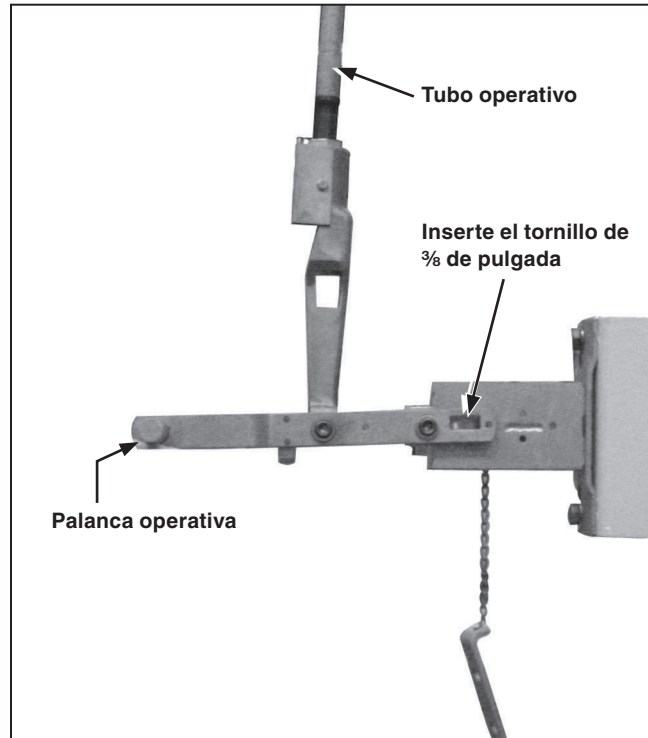


Figura 15. Palanca operativa en la posición media.

En el evento improbable de que no se cumpla con las condiciones antes descritas, se requerirá que las navajas del interruptor tengan un trayecto más largo. Prosiga de la siguiente manera:

- (h) Mueva la palanca operativa a su posición media para quitar la tensión del enlace del tubo operativo. Asegure la palanca en dicha posición al insertar un tornillo de $\frac{3}{8}$ de pulgada o un perno metálico en el orificio proporcionado. Ver Figura 15 en la página 18.
- (i) Después, afloje los dos tornillos de sujeción de la palanca ajustable del impulsor del interruptor. Acorte la palanca del impulsor por un “paso” o a $\frac{1}{32}$ de pulgada (9 mm), y vuelva a apretar los tornillos. (Al acortar la palanca se aumenta la cantidad del trayecto del interruptor). Quite el tornillo de $\frac{3}{8}$ -de pulgada de la palanca. Vuelva a verificar el trayecto de la navaja del interruptor como se describe en el Paso 5(g) en la página 18. Repita este procedimiento de acortar la palanca del impulsor en incrementos de un paso, hasta que el trayecto total de la navaja sea logrado. Ver Figuras 16 y 17.
- (j) Cuando se haya logrado un ajuste satisfactorio con respecto a la palanca e interruptor, asegúrese de que los tornillos de sujeción del acoplamiento que están exactamente encima de la palanca estén bien apretados. Después apriete bien el tornillo de fijación. Ver Figura 12 en la página 15.
- (k) Sujete el extremo libre de la banda de conexión a tierra a la sección inferior del tubo operativo vertical, unas cuantas pulgadas encima del ensamble de la palanca operativa, con el conector de perno U que se proporciona para tal fin. Después conecte el extremo inferior de la banda a una conexión adecuada a tierra, utilizando el conector de tierra que se proporciona en el extremo de la banda. Ver Figura 13 en la página 16. Proceda a la sección “Conductores de Remate” en la página 27.

AVISO

Las recomendaciones de puesta a tierra que aquí se mencionan pueden ser distintas a los procedimientos operativos estándar y de seguridad de ciertas compañías eléctricas. Donde exista una discrepancia, se aplicarán los procedimientos operativos de la compañía eléctrica.

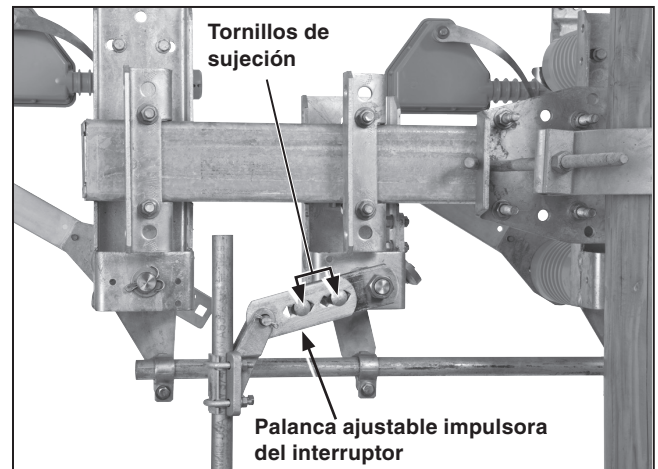


Figura 16. Ajuste de la palanca impulsora del interruptor (Se muestra la configuración de montaje vertical).

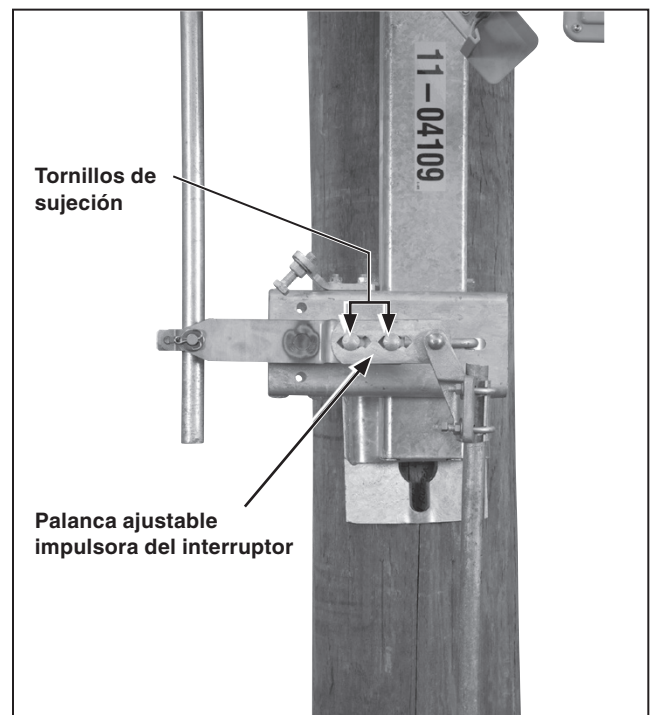


Figura 17. Ajuste de la palanca impulsora del interruptor. (configuración de montaje de fase sobre fase).

Instalación del Tubo Operativo Vertical y Palanca Operativa (Tubo IPS de 1¼ de pulgada)

PASO 6.

AVISO

El Paso 6 es para la Configuración de Montaje Estándar para la cual se proporciona un tubo operativo vertical IPS de 1¼ pulgadas, según se indica mediante la adición del Sufijo de Modificación Menor Estándar “-S15” al número del plano de montaje (ED).

AVISO

Instalación de los Tornillos Perforantes de Sujeción

Este equipo utiliza tornillos perforantes de sujeción para acoplar el mecanismo operativo al tubo operativo, y para dar estabilidad a los acoplamientos que unen uno o más trozos de tubo.

Antes de ensamblar un acoplamiento, eche para atrás el tornillo perforante de sujeción del acoplamiento de tal manera que la punta no se proyecte en el cuerpo del acoplamiento. Esto asegura que los tornillos de sujeción del acoplamiento se pueden apretar por completo.

Después de apretar los tornillos de sujeción a su torsión final, apriete los tornillos de fijación para perforar y/o doblar el tubo.

Al instalar el tubo operativo vertical, se recomienda establecer completamente cada acoplamiento en la medida que el trabajo avanza. Al instalar el tubo operativo en un acoplamiento de una varilla guía, asegúrese de que la punta cortante del tornillo perforante de sujeción no salga a través del cuerpo del acoplamiento. Apriete el tornillo de sujeción hasta su tensión final. Después, apriete el tornillo perforante de sujeción relacionado.

Prosiga de la siguiente manera:

- (a) Asegúrese de que los polos del interruptor estén completamente cerrados. Instale la sección superior del tubo operativo vertical al enganchar una sección de tubo sin rosca con el acoplamiento en la palanca impulsora del interruptor.
- (b) Use el tubo operativo vertical como línea de plomo para ubicar la varilla guía ajustable radialmente con el polo—ver Sección B-B del plano de montaje. Después, perfora dos orificios con diámetro de 1¼ de pulgada (17 mm) en las ubicaciones que se indican en el plano de montaje, y coloque la varilla utilizando los tornillos de 5/8 de pulgada (no se proporcionan).
- (c) Deslice el extremo inferior del tubo operativo vertical en el acoplamiento del brazo dirigido de la varilla guía ajustable, con el brazo de la varilla guía apuntando hacia arriba a un ángulo de 45 grados. Ver Figura 18. Un tornillo de posicionamiento sujeta el brazo de la varilla guía a 45 grados. Apriete bien el tornillo de sujeción de la varilla guía. Después, apriete bien el tornillo perforante de sujeción relacionado.

- (d) Si se utiliza solo una varilla guía, prosiga con el Paso 6(e). Si se utiliza más de una varilla guía, instale la siguiente sección del tubo operativo en el acoplamiento inferior de la varilla guía ajustable. Apriete bien el tornillo de sujeción de la varilla guía. Después, apriete bien el tornillo perforante de sujeción relacionado. Repita los Pasos 6(b) y 6(c) utilizando una varilla guía no ajustable. Instale las secciones adicionales de tubo operativo y varillas guía de la misma manera.

AVISO

Cuando haya instalado la última varilla guía, prosiga con el Paso 6(e) para ver las instrucciones sobre cómo instalar la última sección del tubo operativo.

AVISO

Si está equipado con aditamentos de accionamiento eléctrico con el Operador de Interruptores Automático 6801M (sufijo del número de catálogo “-M”), omita los pasos 6(e) a 6(l) y proceda con los pasos de la instalación descritos en las instrucciones de instalación del operador 6801M (Hoja de Instrucciones 1045M-510 de S&C). Una vez que el operador 6801M ha sido instalado, proceda a la sección “Instalar la Protección Antifauna de Fase a Tierra Opcional—Configuración de Montaje Invertido” en la página 24.

- (e) Instale la sección inferior del tubo operativo vertical al roscar un extremo del tubo en el acoplamiento de la palanca operativa. Aproximadamente ¼ de pulgada (6.4 mm) de la rosca se debe extender a través del acoplamiento. Ver Figura 15 en la página 18. Apriete la tuerca de retención. Engarce el extremo superior del tubo al acoplamiento inferior de la varilla guía. Después, apriete los tornillos de sujeción del acoplamiento pero no apriete el tornillo de fijación relacionado en este momento.

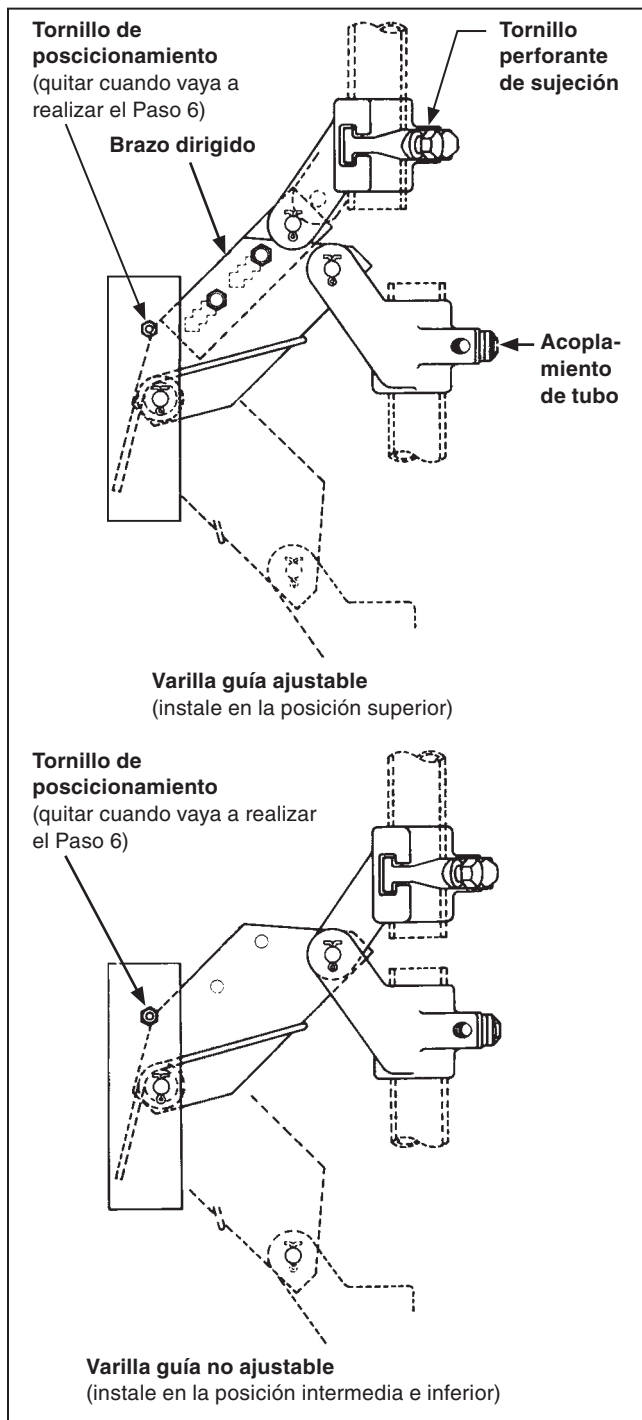


Figura 18. Ensamblajes de varilla guía para usarse con el tubo operativo vertical IPS de 1¼ de pulgada, proporcionado con el Sufijo de Modificación Menor Estándar “-S15”.

PASO 6—continuación

- (f) Asegúrese de que los polos del interruptor estén completamente **Cerrados** y que la palanca operativa esté en la posición de cierre con una barra de bloqueo. Ver Figura 19.

Use el tubo operativo vertical como línea de plomo para ubicar la palanca operativa radialmente con el polo—ver Sección D-D del plano de montaje. Después, perforo dos orificios con diámetro de $\frac{1}{16}$ de pulgada (17 mm) en las ubicaciones que se indican en el plano de montaje, y coloque la palanca utilizando la varilla roscada de $\frac{5}{8}$ de pulgada o los tornillos pasantes (no se proporcionan). Al mismo tiempo, use uno de los tornillos de montaje de la palanca operativa para sujetar un extremo de la banda de conexión a tierra (el extremo con el conector de puesta a tierra va enganchado) a la placa de montaje de la palanca. Ver Figura 19.

AVISO

Las recomendaciones de puesta a tierra que aquí se mencionan pueden ser distintas a los procedimientos operativos estándar y de seguridad de ciertas compañías eléctricas. Donde exista una discrepancia, se aplicarán los procedimientos operativos de la compañía eléctrica.

- (g) Ahora retire el tornillo de posicionamiento temporal a 45 grados de cada varilla guía. Ver Figura 18 en la página 21. Quite la barra de bloqueo y afloje el tornillo de sujeción del acoplamiento inferior de la varilla guía. Después, mientras sujeta la palanca a aproximadamente 20 grados de la posición **Cerrado**, vuelva a apretar los tornillos de sujeción de la varilla guía. No aprieta el tornillo de fijación relacionado. Por último, mueva la palanca a la posición de **Cierre** total. Se debe sentir una resistencia definida al final del trayecto, indicando que la holgura del eslabón operativo ha sido utilizada.

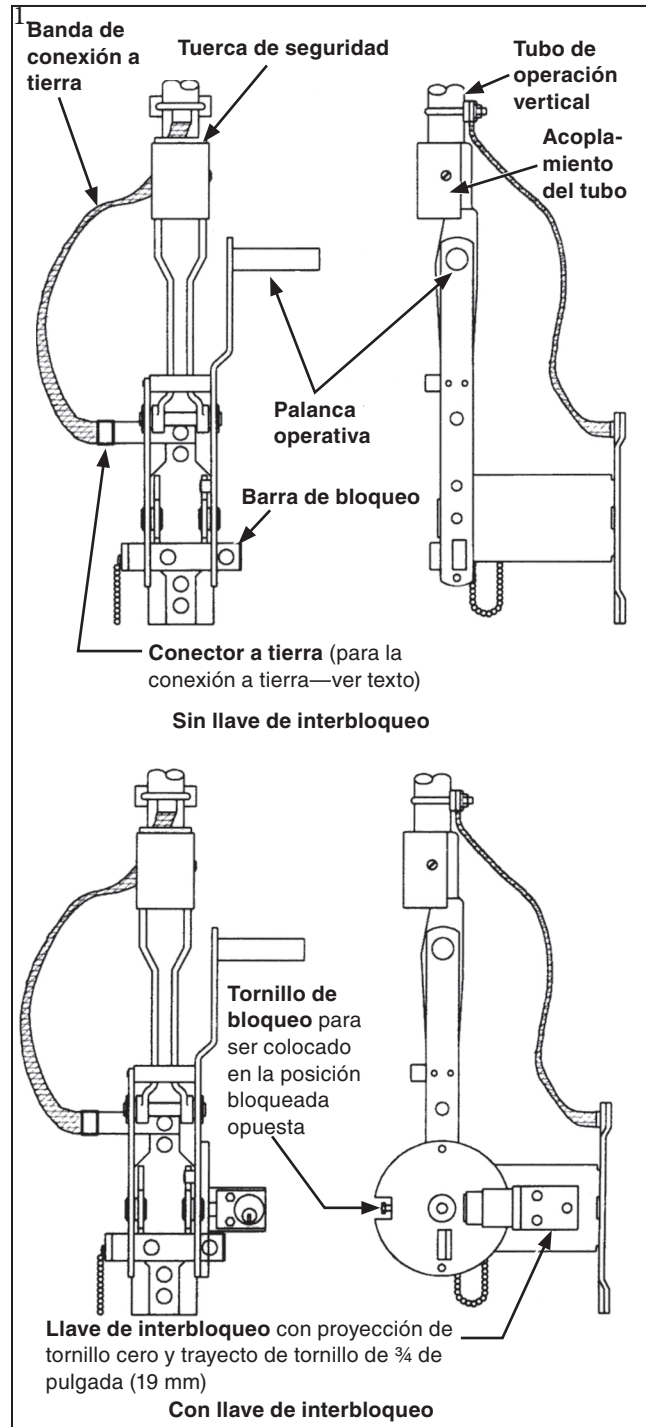


Figura 19. Ensamble de la palanca operativa.

Si no es el caso, el procedimiento anterior se debe repetir, con la excepción de que la palanca operativa se debe mover más de 20 grados en la dirección de **Apertura** antes de apretar el tornillo de sujeción del acoplamiento inferior de la varilla guía. Por el contrario, en caso de que sea necesario usar una fuerza considerable para mover la palanca a la posición de cierre total o si la palanca operativa no se balancea 180 grados a la posición de **Abierto** total, deberá aflojar el tornillo de sujeción del acoplamiento inferior de la varilla guía y luego deberá volver a apretarlo con la palanca operativa en una posición de menos de 20 grados.

- (h) Con la palanca operativa ajustada para un trayecto total a 180 grados como se describe en el Paso 6(g) en la página 22, abra y cierra el seccionador interruptor lentamente para ver que no haya dificultades operativas derivadas de daños no detectados durante el embarque.

⚠ ADVERTENCIA ⚠

Esto solo aplica cuando se verifica la alineación y cierre total; cuando está en servicio, el seccionador interruptor se debe abrir o cerrar vigorosamente por todo su trayecto sin titubear en ningún punto.

Verifique para estar seguro que se cumple con las siguientes condiciones:

- Mientras la palanca operativa está completamente cerrada (y centrada), todos los contactos principales del seccionador interruptor deben quedar en la posición completamente **Cerrado**.
- Mientras la palanca operativa está completamente abierta, las navajas del seccionador interruptor deben quedar a 90 grados de la posición de **Cerrado**.

En el evento improbable de que no se cumpla con las condiciones descritas en el Paso 6(h) se requerirá que las navajas del interruptor tengan un trayecto más largo. Prosiga de la siguiente manera:

- (i) Mueva la palanca operativa a su posición media para quitar la tensión del enlace del tubo operativo. Asegura la palanca en dicha posición al insertar un tornillo de $\frac{3}{8}$ de pulgada o un perno metálico en el orificio proporcionado. Ver Figura 15 en la página 18.
- (j) Después, afloje los dos tornillos de sujeción de la palanca ajustable del impulsor del interruptor. Acorte la palanca del impulsor por un “paso” o a $\frac{1}{32}$ de pulgada (9 mm), vuelva a apretar los tornillos. (Al acortar la palanca se aumenta la cantidad del trayecto del interruptor). Quite el tornillo. Después vuelva a ajustar el trayecto total de la palanca operativa y de la navaja del interruptor como se describe arriba. Repita este procedimiento de acortar la palanca del impulsor en incrementos de un paso, hasta que el trayecto total de la navaja sea logrado. Ver Figura 16 en la página 19.
- (k) Cuando se haya logrado un ajuste satisfactorio con respecto a la palanca e interruptor, asegúrese de que los tornillos de sujeción del acoplamiento que están exactamente encima de la palanca estén bien apretados. Después apriete bien el tornillo de fijación.
- (l) Sujete el extremo libre de la banda de conexión a tierra a la sección inferior del tubo operativo vertical, unas cuantas pulgadas encima del ensamble de la palanca operativa, con el conector de perno U que se proporciona para tal fin. Después conecte el extremo inferior de la banda a una conexión adecuada a tierra, utilizando el conector de tierra que se proporciona en el extremo de la banda.

AVISO

Las recomendaciones de puesta a tierra que aquí se mencionan pueden ser distintas a los procedimientos operativos estándar y de seguridad de ciertas compañías eléctricas. Donde exista una discrepancia, se aplicarán los procedimientos operativos de la compañía eléctrica.

Instalar la Protección Antifauna de Fase a Tierra Opcional

Configuración de Montaje Invertido

⚠ PELIGRO ⚠

Desenergice el interruptor y ponga a tierra las seis terminales antes de instalar la opción de protección antifauna.

La opción de protección antifauna no está diseñada para ser instalada en el equipo energizado.

No desenergizar y poner a tierra correctamente el interruptor podría llevar a lesiones graves o la muerte.

La opción de protección antifauna de fase a tierra (sufijo del número de catálogo “-W”) ayuda a evitar que los animales que trepen o se posen hagan contacto con la parte de fase a puesta a tierra. Vea la Figura 20. Una instalación típica de protección antifauna incluye:

- Seis discos antifauna

AVISO

S&C recomienda instalar la opción de protección antifauna después de que el interruptor esté asegurado al poste de la compañía eléctrica.

Pueden ocurrir daños a la opción de protección antifauna si las eslingas de izar deforman los discos antifauna durante el manejo.

La Figura 20 ilustra un monofásico de una instalación típica de la opción de protección antifauna. Consulte el plano de referencia que se incluye con las instrucciones de instalación del interruptor para los detalles específicos para su interruptor que pueden diferir de estas instrucciones. A continuación están las instrucciones para una instalación típica en campo de la opción de protección antifauna.

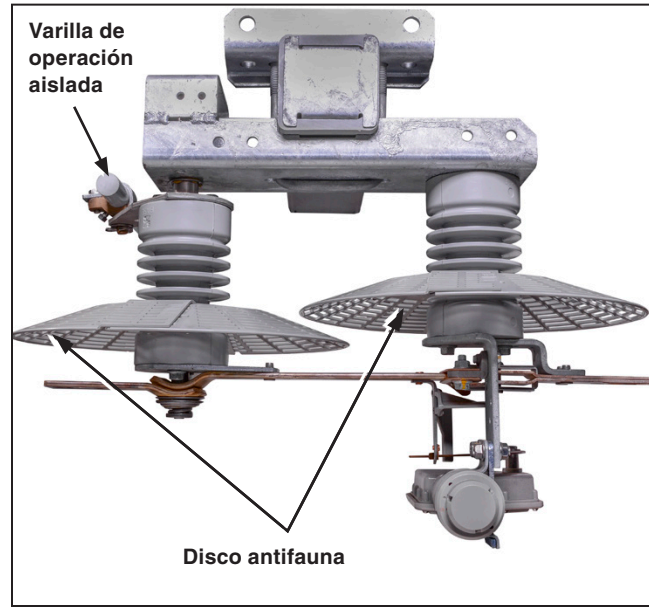


Figura 20. Un interruptor Omni-Rupter de 14.4 kV con protección antifauna opcional, configuración de montaje invertido, monofásico mostrado.

Instalar los Discos Antifauna

Antes de instalar los discos antifauna, determine la colocación correcta de los discos en los aisladores del contacto y la cuchilla del interruptor.

En Interruptores Omni-Rupter de 14.4 kV Invertidos (Aisladores de Porcelana y Cypoxy™)

Instale los discos antifauna en el faldón más bajo del aislador en ambos extremos del contacto y la cuchilla del interruptor. Cuando los discos antifauna son instalados correctamente, los discos se superpondrán ligeramente, como se muestra en la Figura 21.

En Interruptores Omni-Rupter de 25 kV Invertidos (Aisladores de Porcelana y Cypoxy™)

Extremo del contacto del interruptor: Instale el disco antifauna en el faldón inferior del aislador.

Extremo de la cuchilla del interruptor: Cuente tres faldones a partir de las partes vivas e instale el disco antifauna al aislador en el extremo de la cuchilla. Cuando los discos antifauna están instalados correctamente, estos estarán aproximadamente a la misma altura. Vea la Figura 22.

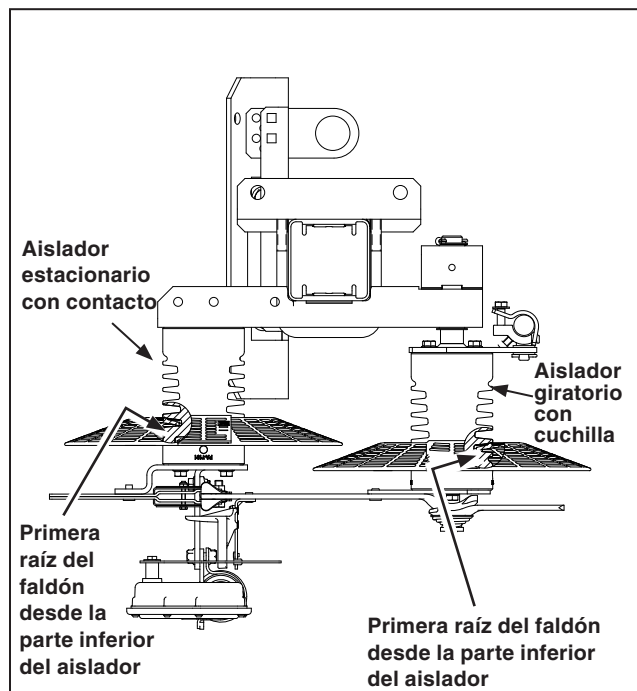


Figura 21. Colocación del disco antifauna en los Interruptores Omni-Rupter de 14.4 kV, configuración de montaje invertido.

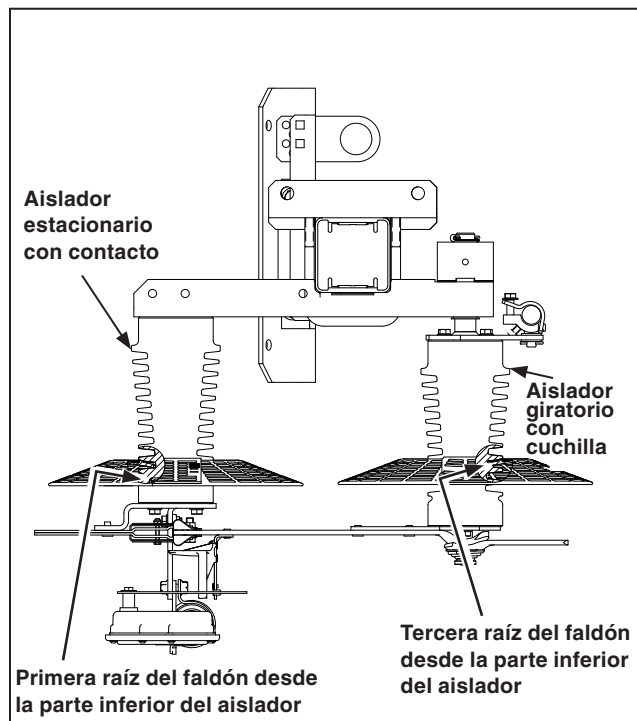


Figura 22. Colocación del disco antifauna en los Interruptores Omni-Rupter de 25 kV, configuración de montaje invertido.

PASO 7.

- (a) Para ensamblar los discos, ajuste el disco alrededor del aislador en el extremo de la cuchilla del interruptor. Vea la Figura 23. Posteriormente, inserte las lengüetas de bloqueo de una mitad del disco en la ranura abierta en la otra mitad para crear un ajuste seguro superpuesto. Repita el procedimiento en el lado opuesto del disco. Cuando las mitades están ensambladas correctamente, el logotipo de S&C estará en la parte superior del disco en ambos lados. Vea la Figura 24.
- (b) Comenzando con las lengüetas de bloqueo exteriores primero, apriete los lados superpuestos juntos hasta que las lengüetas se presionen audiblemente en su lugar.
- (c) Empuje las dos mitades del disco juntas hacia el aislador de modo que el disco se ajuste en el aislador tan cerca como sea posible. Vea la Figura 25. Presione la lengüeta de fijación superior firmemente en su lugar. Ambas lengüetas deben salir a través de la ranura abierta, según se muestra en la Figura 24.
- (d) Repita los Pasos 7(a) a 7(c) para instalar los discos antifauna en los aisladores en el extremo del contacto del interruptor.

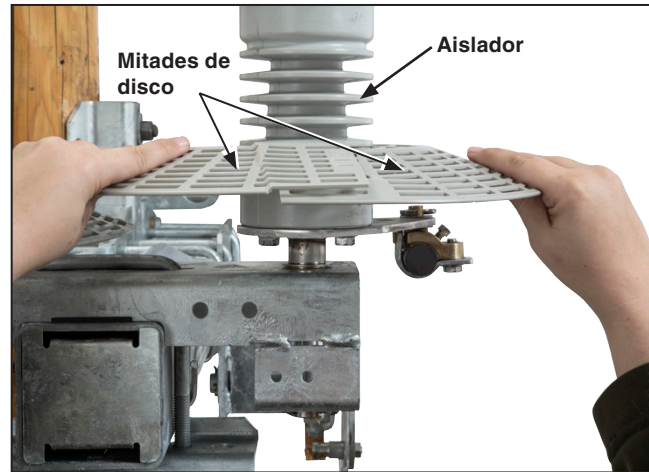


Figura 23. Coloque las mitades de disco alrededor del aislador.

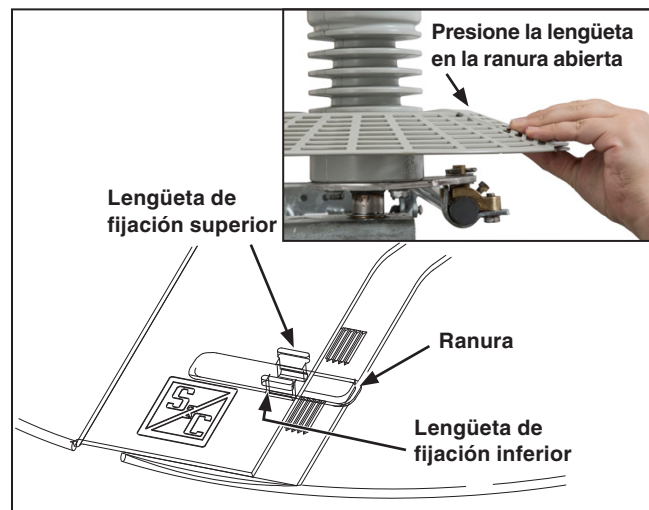


Figura 24. Presione la lengüeta inferior en la ranura abierta.

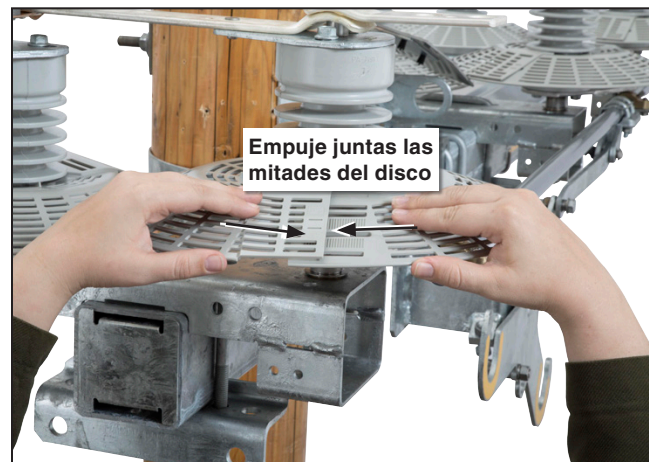


Figura 25. Empuje juntas las mitades del disco. Presione la superior en su lugar. Las mitades del disco deberán ajustarse tan apretadas contra el aislador como sea posible.

Conductores de Remate

Los aditamentos para remate se proporcionan de manera estándar con los Interruptores Omni-Rupter que tienen configuraciones de montaje fase sobre fase. ● Cuando se rematen estas ménsulas, se requerirá de una abrazadera para poste y un puente de extensión para conexión ■. Ver Figura 26.

La carga máxima de punto muerto para las Ménsulas para Remate de S&C donde las fuerzas de arrastre son aplicadas a ambos lados del interruptor es 8,000 libras por conductor con bases aisladas o de acero en las configuraciones de montaje invertido o de fase sobre fase. Los valores máximos de carga de punto muerto de un lado se muestran en las Tablas 1 y 2.

Tabla 1. Carga Máxima de Punto Muerto de un Lado para los Interruptores de Base Acero

Configuración de Montaje	Libras por Conductor (kg)		
	14.4 kV	25 kV	34.5 kV
De Fase Sobre Fase	2000 (907)	2000 (907)	1500 (680)
Invertido	1500 (680)	1000 (454)	1500 (680)

Tabla 2. Carga Máxima de Punto Muerto de un Lado para los Interruptores de Base Aislada

Configuración de Montaje	Libras por Conductor (kg)		
	14.4 kV	25 kV	34.5 kV
De Fase Sobre Fase	700 (318)	500 (227)	250 (113)
Invertido	500 (227)	500 (227)	250 (113)

● Medio de remate no disponible para los interruptores en la configuración de montaje vertical.

■ La abrazadera para poste se puede especificar al añadir el sufijo "-P1" al número de catálogo. Los puentes de extensión para conexión pueden ser proporcionados al añadir el sufijo "-D" al número de catálogo del interruptor o se pueden usar los medios de extensión equivalentes suministrados por el usuario.

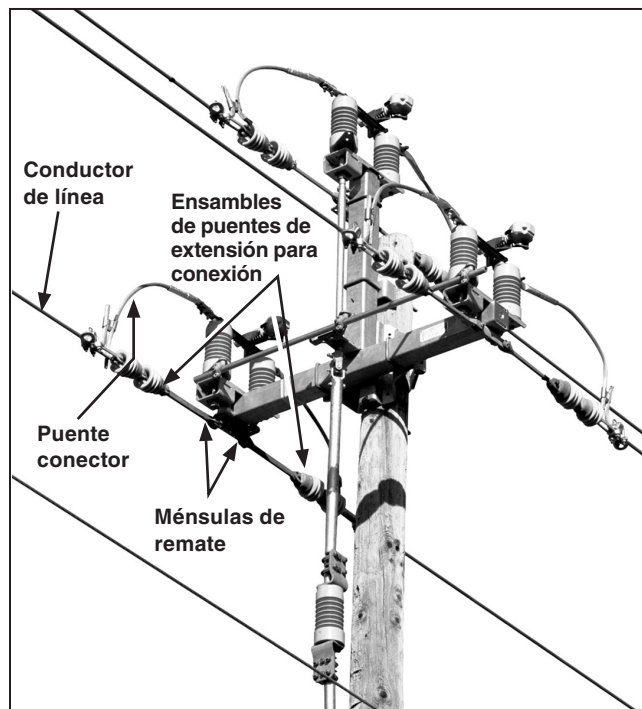


Figura 26. Ménsula de remate (se muestra la configuración de montaje triangular).

Conexión de los Conductores de Alta Tensión

⚠ PELIGRO ⚠

Los conductores deben estar desenergizados y aterrizados de acuerdo con las prácticas operativas estándar del sistema.

El no hacerlo puede resultar en lesiones serias o la muerte.

Las zapatas terminales del Interruptor Omni-Rupter son chapadas en plata y no requieren limpieza abrasiva como parte de su preparación. Limpie cualquier suciedad o grasa de la superficie y aplique una capa gruesa de Penetrox™ A u otro compuesto apropiado de preparación del conductor.

AVISO

NO limpie las zapatas terminales con cepillo de alambre. El limpiado con cepillo puede raspar el acabado del plateado.

PASO 8. Cuando tenga que conectar los conductores de alta tensión utilizando conectores de aleación de aluminio● S&C sugiere usar los siguientes procedimientos:

- Cepille completamente las superficies de transferencia de corriente de cada uno de los conectores e inmediatamente después aplique una capa generosa del compuesto para preparación de conductores a las superficies cepilladas. **NO cepille las zapatas terminales del Interruptor Omni-Rupter con cepillo de alambre.**
- Coloque la zapata terminal articuladora abisagrada en la posición centro-neutral. Ver Figura 27.
- Prepare los conductores utilizando los procedimientos estándar del fabricante o de la compañía eléctrica y sujételos a sus conectores correspondientes.
- Enganche los conectores a las zapatas terminales. Permita que la zapata terminal articuladora se “establezca” de manera natural con el peso del conductor.

● Los conectores tipo “ánodo de masa”, como el número de catálogo serie 5300 ofrecido por S&C, que han sido diseñados por el fabricante del conector como adecuados para el enganche directo a las zapatas terminales de aleación de cobre.

En el caso de los demás tipos de conectores, siga el procedimiento de preparación recomendado por el fabricante antes de conectar las zapatas terminales del Interruptor Omni-Rupter. Ver Figura 28.

AVISO

Para evitar que las zapatas terminales se sobrecarguen, S&C recomienda establecer la conexión del puente conector al conductor de línea *antes* de afianzar los sujetadores del conector a la zapata terminal.

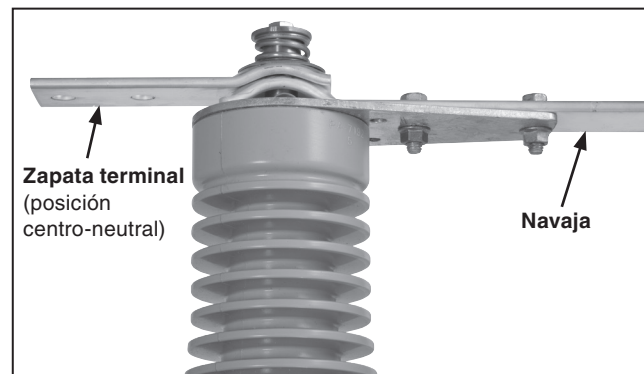


Figura 27. Coloque la zapata terminal articuladora en la posición centro-neutral.

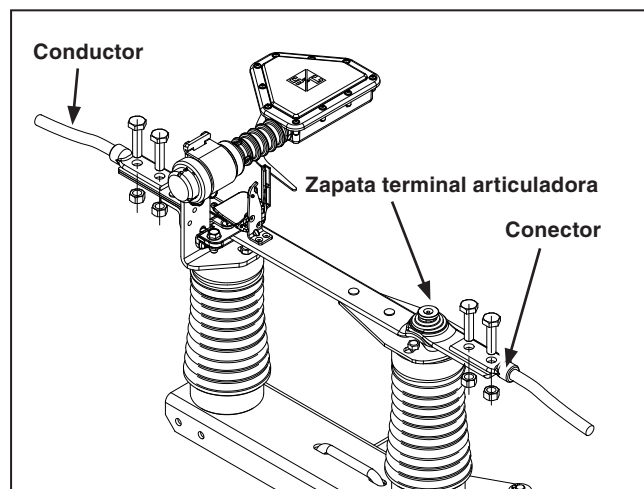


Figura 28. Enganche los conductores a las zapatas terminales. No sobrecargue las zapatas terminales. (Fijación típica de un conductor).

Bloqueo de la Palanca Operativa

PASO 9.

Con Candado:

El ensamble de la palanca operativa incluye pestillos retráctiles para cerrar con candado el seccionador interruptor ya sea en la posición de **Abierto** o **Cerrado**.

Con Llave de Interbloqueo:

La llave de interbloqueo (Superior o su equivalente), que se proporciona con el seccionador interruptor cuando el número de plano de montaje (ED) incluye el Sufijo de Modificación Menor Estándar “-S6”, será ensamblada en la palanca operativa. Ver Figura 29. Una de las dos ranuras de la palanca operativa será bloqueada para proporcionar ya sea una configuración de apertura bloqueada o de cierre bloqueado.

Si el seccionador interruptor viene con el aditamento para agregar una llave de interbloqueo, (Sufijo de Modificación Menor Estándar “-S6L”) la palanca operativa tendrá una placa de montaje de interbloqueo pegada a la base. Instale la llave de interbloqueo de la siguiente manera:

- (a) Enganche la llave de interbloqueo a la placa de montaje de tal manera que el tornillo de interbloqueo, cuando se extienda, se sujete a la ranura de la palanca operativa. Se requiere de una llave de interbloqueo Superior (Tipo B4003-1) con proyección nula de tornillo y trayecto de tornillo de $\frac{3}{4}$ de pulgada (19 mm).
- (b) Bloquee una de las dos ranuras de la palanca operativa con el tornillo de bloqueo que se proporciona. Se determinará que ranura ha de ser trabada dependiendo de si se requiere una configuración de apertura bloqueada o de cierre bloqueado.

AVISO

Las llaves de interbloqueo tienen la finalidad de establecer la secuencia correcta de las operaciones de seccionamiento; no tienen la finalidad de brindar seguridad. El ensamble de la palanca operativa incluye aditamentos para bloquear con seguro el seccionador interruptor ya sea en la posición de **Abierto** o **Cerrado**.

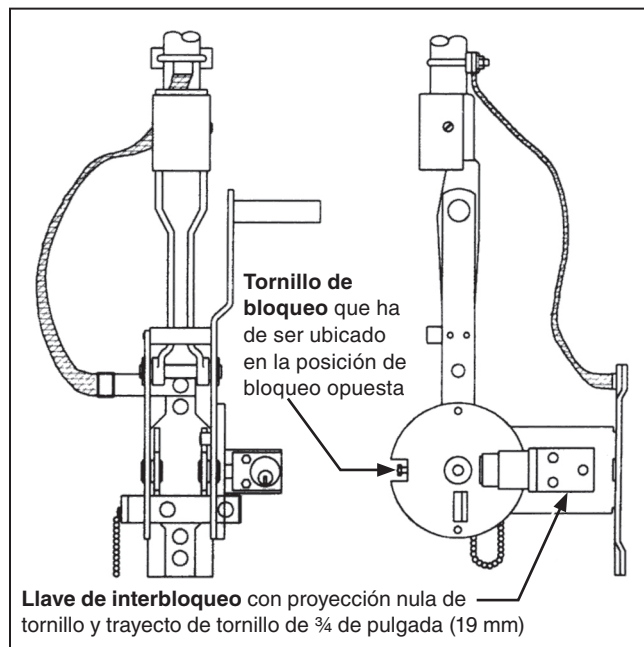


Figura 29. Llaves de interbloqueo.

Verificación de la Operación

AVISO

Si está equipado con aditamentos de accionamiento eléctrico con el Operador de Interruptores Automático 6801M (sufijo del número de catálogo “-M”), lleve a cabo los pasos 11 y 12 usando el operador 6801M instalado y las instrucciones descritas en la sección “Ajustar la Posición de la Derivación en la Resistencia de Carga” de las instrucciones de instalación del Operador 6801M (Hoja de Instrucciones 1045M-510S de S&C).

PASO 10. Abra y cierre el seccionador interruptor al balancear la palanca lentamente por todo su trayecto. Verifique para estar seguro que se cumpla con las siguientes condiciones:

⚠ ADVERTENCIA ⚠

Abra y cierre con lentitud el interruptor ÚNICAMENTE cuando revise el funcionamiento o haga ajustes al interruptor desenergizado.

Cuando abra o cierre un interruptor energizado, sin dudar mueva vigorosamente la palanca por toda su trayectoria.

No operar el interruptor correctamente puede resultar en arqueo, daño al interruptor, lesión grave o muerte.

- Mientras la palanca operativa esté en la posición lo más alejada posible en la dirección de cierre, todos los contactos del seccionador interruptor deben quedar en la posición completamente **Cerrada**. Ver Figura 30.
- Mientras la palanca operativa esté en la posición lo más alejada posible en la dirección de apertura, las navajas del seccionador interruptor deben quedar a 90° de la posición **Cerrado** (perpendicular a la pieza soldada de montaje del interruptor). Ver Figura 31.

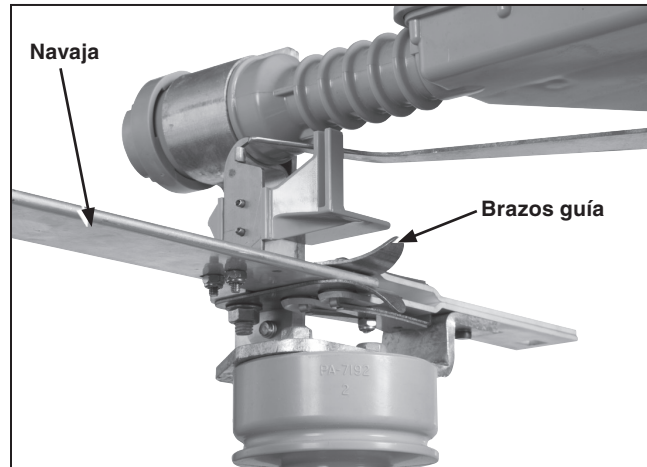


Figura 30. Navaja y ensamble de los contactos en la posición completamente Cerrada.

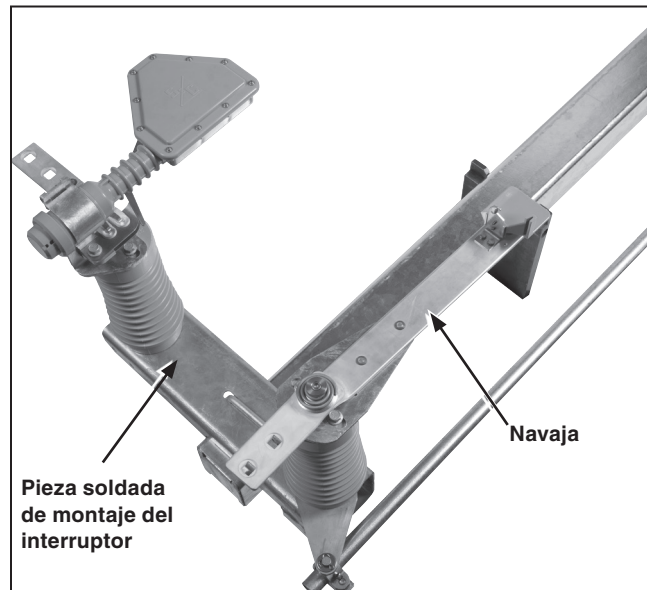


Figura 31. Navaja a 90 grados de la posición de la base del interruptor.

PASO 11. Abra y cierre el interruptor y examine la alineación de la cámara interruptiva y de la navaja. La cámara interruptiva debe quedar paralela al trayecto de barrido de la navaja. Ver Figura 32.

PASO 12. Abra el interruptor lentamente. Se debe cumplir con las siguientes condiciones:

- (a) En la medida que las navajas se muevan hacia la posición de **Apertura**, el contacto en derivación de la leva de operación se debe enganchar en el brazo en derivación de la cámara interruptiva en la superficie de contacto de cobre y bronce del contacto en derivación. Ver Figura 33.
- (b) Cuando la navaja realice su trayecto completo, el brazo en derivación de la cámara interruptiva será liberado y se presionará rápidamente en la posición de **Cierre** y se reposicionará para la siguiente operación. Ver Figura 32.

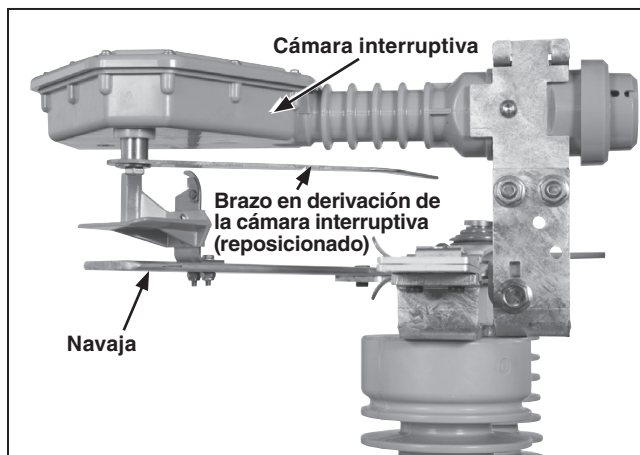


Figura 32. La cámara interruptiva y el brazo en derivación de la cámara interruptiva están paralelos al trayecto de barrido de la navaja.

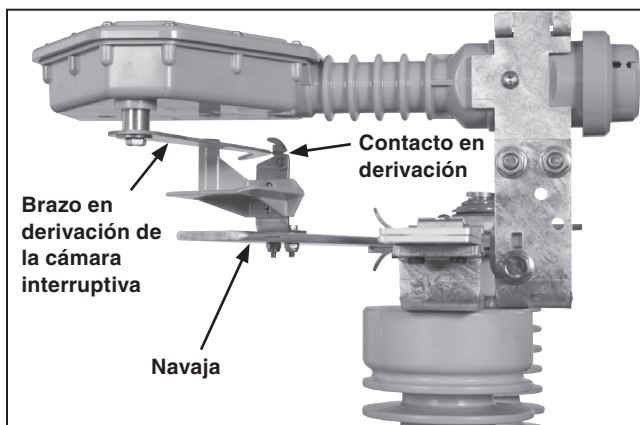


Figura 33. El contacto en derivación se debe enganchar al brazo en derivación de la cámara interruptiva en la superficie de contacto de cobre y bronce del contacto en derivación.

PASO 13. Cierre el interruptor lentamente. Se debe cumplir con las siguientes condiciones:

- El brazo en derivación de la cámara interruptiva debe ser guiado a su posición por el reverso curvado del contacto en derivación. Ver Figura 34.
- La navaja se debe acercar hacia los brazos guía del contacto de la mordaza por el centro. Ver Figura 35.
- Cuando la cámara interruptiva esté completamente cerrada, los brazos en derivación de ésta deben quedar en contra del brazo de retorno auxiliar o a una distancia que no supere el $\frac{1}{8}$ de pulgada (3 mm) del brazo de retorno auxiliar de la leva de operación multiusos. Ver Figura 36.

AVISO

Si alguna de las condiciones descritas en los Pasos 11 a 13 no se puede lograr, probablemente hubo daño durante el envío o el almacenamiento. Póngase en contacto con la Oficina de Ventas de S&C más cercana para asistencia.

AVISO

Los Interruptores Omni-Rupter que se hayan especificado con la opción de contactos para ambientes severos (sufijo de número de catálogo “-C”) tienen navajas impregnadas de grafito que no tienen grasa y se lubrican solas. NO aplique grasa a los contactos de la navaja.

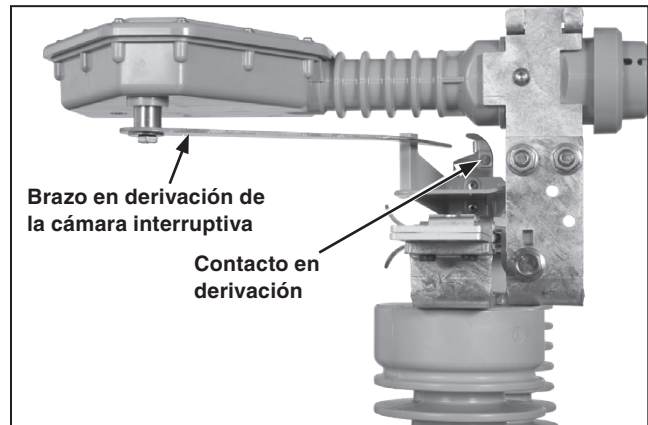


Figura 34. El brazo en derivación de la cámara interruptiva será guiado a su posición por el contacto en derivación.

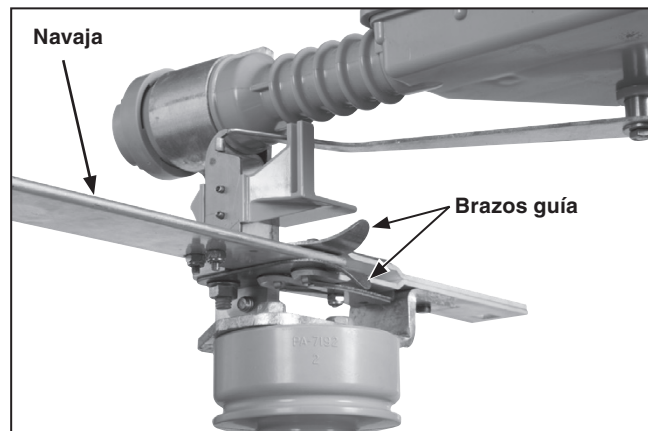


Figura 35. Durante el cierre, asegúrese que la navaja entre en los brazos guía por el centro.

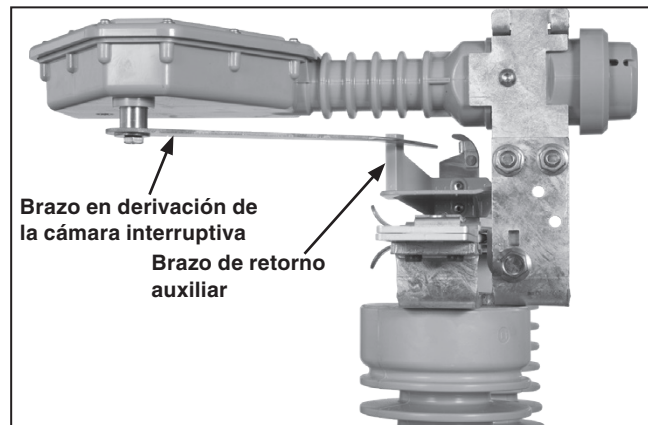


Figura 36. El brazo en derivación de la cámara interruptiva debe quedar en contra del brazo de retorno auxiliar o a una distancia que no supere el $\frac{1}{8}$ de pulgada (3 mm) de éste.

⚠ ADVERTENCIA ⚠

NO opere el Interruptor Omni-Rupter lentamente, o parcialmente, o utilice un movimiento de extinción cuando opere el interruptor.

Cuando esté en servicio, el Interruptor Omni-Rupter siempre debe ser abierto o cerrado vigorosamente por toda su trayectoria sin dudar en algún punto para evitar arqueo y lesiones.

AVISO

Si está equipado con aditamentos para el accionamiento eléctrico con el Operador de Interruptores Automático 6801M (sufijo del número de catálogo “-M”), siga las instrucciones de operación encontradas en el manual de operación del operador 6801M (Hoja de Instrucciones 1045M-540S de S&C).

Para Abrir:

Retire el candado o dispositivo de retención de la barra de bloqueo. Quite la barra de bloqueo.

Jale la palanca hacia abajo hasta que el interruptor esté en la posición **Abierto**. Ver Figura 37. Asegure la palanca con la barra de bloqueo y utilice un candado o dispositivo de retención de acuerdo con los procedimientos operativos y prácticas seguridad estándar del sistema.

Revise el interruptor para asegurarse de que todas las unidades tripolares estén abiertas y sus cuchillas estén a aproximadamente 90 grados de la posición Cerrado (perpendiculares a la pieza soldada de montaje del interruptor). Vea la Figura 31 en la página 30.

Para Cerrar:

Retire el candado o dispositivo de retención de la barra de bloqueo. Quite la barra de bloqueo.

Balancee la palanca hacia arriba hasta que el interruptor esté en la posición **Cerrada**. Ver Figura 38. Asegure la palanca con la barra de bloqueo y utilice un candado o dispositivo de retención de acuerdo con los procedimientos operativos y prácticas seguridad estándar del sistema.

Verifique las navajas del interruptor para asegurarse que las tres fases estén cerradas. Ver Figura 30 en la página 30.

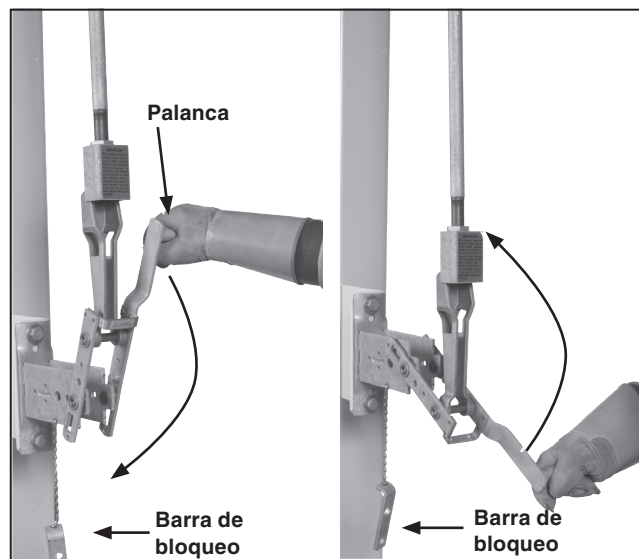


Figura 37. Jale la palanca hacia abajo para abrir.

Figura 38. Jale la palanca hacia arriba para cerrar.